

الهؤسسة العربية الحراسات والنشر

# مُوسُوعَ الْحِصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالُةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالُةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالِةُ الْحَصَالَةُ الْحَالِقُ الْحَصَالَةُ الْحَصَالَةُ الْحَالِيلُولُ الْحَصَل

# الفاسفة والفلاسفة والفلاسفة والفلاسفة في الحضارة العربية الكيمياء والصيدلة عند العرب د. ناشل احد الطائي الفيزيقا عند العرب د احد صعيد الدمرداش علم النبات عند العرب د عد السلام محد النوبهي التجغرافيا عند العرب د د شاكر خصاك التجغرافيا عند العرب د عر السكري مند العرب د علم السكري



الفلسفة والفلاسفة في الحضارة العربية

جميع الحقوق محفوظة

المؤسّسة العبرييّـــة لدراسات والنشحر

ساية من الكاولتون مسافية العنويد . ت ٢٩٠٠ / ٨ سرقيسا موكيالي بيروت . ص ٤٠١٠ ١٧٥١١ بيروت

الطبعسة الأولم 1944

# موسوعة الحضارة العربية الاسلامية

# الظسفة والفلاسفة في الحضارة العربية

الدكتور عبدالرهمن بدوي

### مقدمة

نشأت الفلسفة في الحضارة العربية نتيجة لنقل الفلسفة اليونانية إلى اللغة العربية منذ الربع الأخير من القرن الثاني للهجرة (الشامن الميلادي) وطوال القرنين التالين (الثالث والرابع للهجرة = التاسع والعاشر للميلاد).

على أن البقعة التي انتشرت فيها الحضارة العربية بفضل الفتوحات الإسلامية منذ الربع الثاني من القرن الأول (الربع الثاني من القرن السابع الميلادي) كانت، بفضل المترجمين السريان خصوصاً، تنعم بعظ من الفلسفة لا بأس به. ففي غربها كانت مدرسة الاسكندرية حتى أوائل القرن السابع الميلادي لا تزال تزدهر فيها علوم الأوائل، وبخاصة الطب، وكان من أواخر كبار رجالها يوحنا النحوي الذي كان من كبار شراح أرسطو، كها لعب دوراً في الدفاع عن العقائد الدينية المسيحية ضد هجمات الفلسفة الوثنية المتمثلة في برقاس Proclus (٤٤١٩ - ٥٨٥م)، عما أدَّى إلى المجادلات بين الفلسفة والدين سنشهد أصداءه وموازياته في الفلسفة الإسلامية لدى المغزالي بخاصة (٤٥١ - ٥٠ هم)، الذي تأثر بالرد الذي كتبه يحيى النحوي على برقلس في كتابه الذي أثبت فيه «أزلية وأبدية العالم» بثماني عشرة حجة، ترجمت إلى العربية، ونشرنا ترجمة التسع الأولى منها في كتابنا: والأفلاطونية ترجمت إلى العربية، ونشرنا ترجمة التسع الأولى منها في كتابنا: والأفلاطونية على المحدثة عند العرب» (القاهرة، ط 1 سنة ١٩٥٥). وقد ترجم رد يحيى

النحوي إلى العربية(١٠)، كما ترجم من شروحة: شرحة على «السماع الطبيعي» لأرسطو، وعلى «الكون والفساد» لأرسطو أيضاً.

وإلى جانب يحيى النحوي ينبغي أن نـذكر من كبـار رجال مـدرسة الاسكندرية في عصـرها المتـأخر: المفيـودورس Olymfiodore الذي تـرجم شرحه على «الأثار العلوية» لأرسطو، وقد نشرنا هذه الترجمة(٢).

كذلك تخرج في هذه المدرسة في القرن السادس الميلادي الفيلسوف النصراني يوحنا الأفامي، والفيلسوف الطبيب سرجيوس الرأس عيني. كها ألف بعض أطبائها جوامع لستة عشر كتاباً من كتب جالينوس، نرجمت إلى العربية، ترجمها حنين بن اسحق (المتوفى سنة ٢٦٤هـ = ٨٧٧م) وتلاميـذه الذين قاربوا المائة.

هذا في غرب هذه الرقعة التي ستصبح قلب الإسلام. أما في شرقها فازدهرت فيها العلوم اليونانية في البلدان التي يتكلم أهلها السريانية، والفارسية الوسطى، وأشهرها: الرها، ونصيبين، والمدائن وجنديسابور، حيث ساد النساطرة، وفي أنطاكية وآمد حيث ساد اليعاقبة من فرق النصارى. وكان فيها مدارس ملحقة بأديرة، من أشهرها مدرسة دير القديس أفينوس في قِسُرين في سوريا. ومن أبرز من اشتغلوا بعلوم الأوائل في العصر السابق على الإسلام في هذه البلدان: هيبا، الملقب به الترجمان، في العصر السابق على الإسلام في هذه البلدان: هيبا، الملقب به والترجمان، (من القرن الحاسس)، والثلاثة المدرسة الفارسية في الرها؛ ثم أبو القشقري (من القرن السادس)، والثلاثة نساطرة. أما من اليعاقبة فنذكر من القرن السادس: يوحنا (بيونان) الأفامي، وسرجيوس الرأس عيني، اللذين تخرجا في مدرسة الاسكندرية

<sup>(</sup>۱) راجع القفطي: وإخبار العلماء بأخبار الحكماء؛ ص ۸۹ س ٤، س ٥، نشرة بيسون، ليتسك، سنة ١٩٠٣.

 <sup>(</sup>٢) في كتابنا: «شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية»، بيروت، المطبعة الكاثوليكية، سنة
 ١٩٧٢.

كها ذكرنا، وكذلك اصطفن برصديله، وأخو دِمّيه، ومترجم «أثولوجيا» أرسطوطاليس إلى السريانية، وهو مجهول ـ ومن القرن السابع الميلادي نذكر أيوب الرهاوي (المتوفى سنة ٢٠٨٥)، وجورجيوس (المتوفى سنة ٢٠٤م) أسقف العرب المسيحين في المنطقة التي تسمى اليوم: حوران (في سوريا) وقد اشتهر شارحاً ومترجماً لمنطق أرسطو. ـ ومن القرن الثامن نذكر: فارأبا، ويوسغ بُخت، ودِنّحا وكانوا من المترجمين والشراح لكتب أرسطو، ثم طيماتاوس الأول الجاتليق (المتوفى سنة ٢٨٣م)، وقد اهتم بالدراسات الفلسفية اهتماماً كبيراً.

ومن المدارس ذات الأهمية البالغة في نقل وتدريس الطب وسائر علوم الأوائل، في هذه المنطقة، مدرسة جنديسابور التي ازدهرت أول ما ازدهرت أول السادس في أيام الملك العادل كسرى أنو شروان (حكم فارس من سنة ٥٣١ إلى ٥٧٩) بفضل العلماء النساطرة الدين طردوا من الرها آنذاك. وفيها اتصل العلماء اليونانيون والسريان والفُرْس بعلماء الهند وأثر بعضهم في بعض. «وفي العصر الأموي لم يكن لمدرسة جنديسابور أي أثر في قيام مدرسة طبية، ولو أن بعض الأطباء أتوا من هناك إلى جزيرة العرب وسوريا. وإنما بدأت العناية تتجه إلى هذه المدرسة في أوائل حكم بعفر) المنيون نقلوا عاصمة الملك إلى بغداد. فإن الخليفة الثاني (أبا جعفر) المنصور قد استشار في سنة ١٤٨هـ (مرمم) رئيس أطباء بيمارستان الحين بقيت أسرة بختيشوع طوال ثلاثة قرون ذات مكانة كبرى عند الحين بقيت أسرة بختيشوع طوال ثلاثة قرون ذات مكانة كبرى عند الخلفاء: فعنها كان أطباء الخلفاء ووزراؤهم، وكان منها الأطباء المحترفون وأطباء البيمارستانات (المستشفيات) ومعلمو الطب والفلسفة (١٠٠٠). ومن

 <sup>(</sup>١) عن مقال ماكس مايرهموف ومن الاسكندرية إلى بغداد، في كتابنا والتراث اليوناني في الحضارة الإسلامية، ص ٥٦، ط ٣، القاهرة سنة ١٩٦٥.

أشهر أطبائها في القرن الشالث الهجري (= التاسع الميلادي) يوحنا بن ماسويه، الذي هاجر إلى بغداد في أول القرن الشالث. وهناك أقام بيمارستاناً؛ وقد عينه الخليفة المأمون في سنة ٢١٥هـ (٨٣٠م) رئيساً لبيت الحكمة، وعليه تتلمذ حنين بن اسحق.

وبيت الحكمة هذا هو اسم المدرسة التي أمر المأمون بإنشائها للتوفر على ترجمة علوم الأوائل من اليونانية والسريانية إلى العربية. وكان حنين بن اسحق الشاب أنشط من فيها بين المترجمين؛ لقد نـزل ميدان التـرجمة، ولما يتجاوز السابعة عشرة من عمره، حتى أصبح بعد قليل زعيم المترجمين العرب والسريان على الإطلاق. وقد ترجم من كتب جالينوس الطبية مائمة إلى السريانية ونصفها إلى العربية، وترجم العديد من تآليف بقراط في الطب، وطائفة من كتب أرسطو («المقولات» إلى العربية، و «العبارة» وبعض «التحليلات» الأولى والثانية، و «طوبيقا» و «الكون والفساد» و «في النفس» \_ إلى السريانية)، وعدداً من محاورات أفلاطون («السياسة»، «النواميس» و «طيماوس»). ومن بعده، سيقوم ابن اسحق (توفي سنة ٢٩٨هـ = ٩١٠م) بترجمة العديد من كتب الفلسفة إلى العربية والسريانية، وخصوصاً كتب أرسطو («العبارة»، «السماع الطبيعي»، «في النفس» وبعض مقالات «ما بعد الطبيعة»، والأخلاق إلى نيقوماخوس، و «في النبات» المنحول لأرسطو ـ كلها إلى العربية، وقد نشرناها جميعاً)، ويعض مقالات الاسكندر الأفروديسي («في العقل»، الخ)، و «حجج» أبرقلس لإثبات أزلية وأبدية العالم.

وقد أرسل الخليفة المأصون بعثة إلى بلاد الروم (بيزنطة) بحثاً عن المخطوطات اليونانية، كان من أعضائها الحجاج بن مطر، ويوحنا بن البطريق، وسلم صاحب بيت الحكمة. كما أرسل بنو شاكر (محمد، وأحمد، والحسن) بعثة من أبرز أعضائها حنين بن اسحق، لتحصيل مخطوطات من بلاد الروم فجلبوا من هناك «طرائف الكتب وغرائب المصنفات في الفلسفة

والهندسة والموسيقى والأرثماطيقي (الحساب) والطب (الله ومن ناحية أخرى كان المترجمون ياتون إلى بغداد ومعهم المخطوطات التي سيتولون ترجمتها «كما فعل قسطا بن لوقا، وابن البطريق، وسلام الأبرش وهم من أوائل المترجمين في النصف الثاني من القرن الثاني للهجرة وأوائل القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي).

وكان المترجمون، وخصوصاً حنين، يحرصون على الحصول على خير ما يستطيعون الحصول عليه من النسخ. وكانت طريقة حنين هي ألا يبدأ الترجمة قبل أن يقارن بين النسخ اليونانية المختلفة ليقيم خير نص ممكن. وحين كان لا يحصل إلا على مخطوط واحد من كتاب، فإنه كان يعود إلى تنقيح ترجمته متى ظفر بنسخة جديدة. صحيح أنه لم يكن يعطي القراءات المختلفة، لكنه كان يحرص على استخلاص ما يراه أقومها ويترجمه(٢).

وكان حنين (يُصْلِح» كثيراً من ترجمات غيره، كما ذكر ذلك ابن النديم مراراً (ص ٢٤٩ ـ ٢٥١، نشرة فلوجل).

وكل هذا يدل على الحرص البالغ والروح النقدية التي توافرت لدى المترجمين.

وكانت الترجمة في النصف الثاني من القرن الثاني للهجرة أغلبها من السريانية إلى العربية، أما في القرن الثالث فكان أغلبها من اليونانية مباشرة، أو من اليونانية فالسريانية فالعربية، وفي القرن الرابع قل العارفون

<sup>(</sup>١) ابن النديم: «الفهرست» ص ٣٤٣، نشرة فلوجل، ليبتسك، سنة ١٨٧١.

 <sup>(</sup>۲) راجع ما ذكره في هذا الصدد في كلامه عن ترجته لكتب جالينوس، نشرة برجشتريسر، ص ٥ من النص العربي، ليبتسك سنة ١٩٣٥.

باليونانية، فكان معظم النقل من السريانية إلى العربية. على أن هذه الترجمات السريانية نفسها تمت في القرون الثاني والثالث والرابع للهجرة، في دار الإسلام، وبواسطة مترجمين يعرفون العربية كما يعرفون السريانية، ولكنهم كانوا يستسهلون الترجمة إلى السريانية لأنهم أكثر تمكناً منها(١).

### والخلاصة:

١ ـ أن حركة ترجمة علوم الأوائل من اليونانية أو السريانية إلى العربية كانت في غاية النشاط في القرنين الثالث والرابع للهجرة (التاسع والعاشر الميلاديين)، بحيث شملت معظم التراث اليوناني في الفلسفة والطب والفلك والرياضيات والطبيعيات. ولا نعرف لهذه الحركة نظيراً في أية حضارة أخرى، حتى ولا في القرنين الشاني عشر والثالث عشر، أو في عصر النهضة في أوروبا.

٢ ـ أن الترجمات توافرت لها شروط النقد التاريخي والفيلولوجي الدقيق؛

٣- أن نفوذ العلوم اليونانية في العالم العربي قد تم على أوسع نطاق وبفضل
 علماء إنسانيات من الطراز الأول، لا نكاد نجد لهم نظراء إلا في القرن
 التاسع عشر في أوروبا.

 إن هذه الترجمات قد حفظت لنا الكثير من النصوص والكتب اليونانية التي فقدت أصولها اليونانية ، ولم يبق لنا منها غير هذه الترجمات العربية .

ومن هنا قلنا في بحثنا عن «دور العرب في تكوين التراث اليوناني» إنه: «كان للعرب فضل عظيم جداً في تكوين التراث اليوناني: الصحيح منه والمنحول، وفي تحقيق النصوص الصحيحة الباقية لنا من هذا التراث باللغة اليونانية، وفي استرداد شيء مما فقد من هذا التراث. . . (ولهذا ف) إن فضل العرب على التراث اليوناني- من كل نواحي الفضل - أكبر من فضل

<sup>«</sup>A. Badawı: La Transmission de la philosophie Grec المجمع في كل هذه الأمور كتابنا) (١) que au monde Arabe. Paris, Vrin, 1968.

أية أمة أخرى... لقد كان العقل العربي منفتحاً لكل ألوان الثقافات العالمية، فعني بالتراث الإيراني والتراث الهندي وتراث حضارات قديمة كبيرة، إلى جانب دوره العظيم هذا في تكوين الفكر اليوناني. وكان هذا التفتح الواسع ـ الذي لا يحدّهُ شيء، ولا يقف في سبيله أيَّ تزمت ولا تعصّب ولا ضيق نظر ـ هو العامل الأكبر في ازدهار الحضارة العربية الإسلامية هذا الازدهار الشامل الرائع الذي أضاء العالم في العصر الوسيط» (١).

 <sup>(</sup>١) عبد الرحمن بدوري: «دور العرب في تكوين الفكر الأوروب» ص ١٦٠ ـ ١٦١، طـ٢، القاهرة، سنة ١٩٦٧.

# ابن سینا أ د اته(۱)

حياة ابن سينا حياة حافلة بالأحداث لاتصال بخدمة الحكام والسلاطين وتقلده الوزارة. وقد كتب عن شطر من حياته بنفسه.

كان أبوه عبدالله بن سينا من الكفاة والعمال في مدينة بلخ، ثم إنتقل إلى بخارى في أيام الأمير نوح بن منصور الساماني، واشتغل والياً على قرية خرمثين من ضباع بخارى. ثم تزوج إمرأة اسمها ستارة (بالفارسية = نجمة).

ولد أبو علي الحسين بن عبدالله بن سينا، صاحبنا، في هذه القرية في صفر سنة سبعين وثلثماثة ( = أغسطس ـ سبتمبر سنة ٩٨٠)، أو في قرية أفشنة التي منها أم ابن سينا، كما يقـول هو نفسـه في ترجمته. ويقول بعـد ذلك:

«ثم إنتقلت إلى بخارى، وأحضرت معلم القرآن ومعلم الأدب. وأكملت العشر من العمر وقد أتيت على القرآن وعلى كثير من الأدب، حتى كان يقضى منى العجب.

<sup>(</sup>١) راجع عن حيات. القفطي ص ٤١٣ ـ ٢١٦، نشرة لبرت، ان أبي أصبيعة حـ ٢ ص ٢ ـ ٢٠، البيهقي: وتتمة صوان الحكمة و ص ٢ - ٧٠، نشره كرد علي في دمشق سنة ١٩٤١، ابن خلكان ووفيات الأعيان، برقم ١٩٠٠، خوبدمبر: وحييب السّبري، طهران سنة ١٩٥١، ابن العبري: وتاريح خنصر الدول، ص ٣٥٥ ـ ٣٣٠، بيروت سنة ١٨٩٠.

وكان أبي ممن أجاب داعى المصريين (١) ويعد من الاسماعيلية. وقد سمع منهم ذكر النفس والعقل على الوجه الذي يقولونه ويعرفونه هم. وكذلك أخي. وكانوا ربما تناكروا وأنا أسمعهم وأدرك ما يقولونه ولا تقبله نفسي. وابتدأوا يدعونني أيضاً إليه ويجرون على ألسنتهم ذكر الفلسفة والهندسة وحساب الهند. وأخذ يوجهني إلى رجل كان يبيع البقل ويقوم بحساب الهند حتى أتعلّمه منه.

ثم جاء إلى بخارى أبو عبدالله الناتلي(٢٦)، وكان يدعى المتفلسف، وأنزله أبي دارنا رجاء تعلّمي منه وقبل قدومه كنت أشتغل بالفقه والتردد فيه إلى إسماعيل الزاهد، وكنت من أجود السالكين، وقد ألفّت طرق المطالبة ووجوه الاعتراض على المجيب، على الوجه الذي جرت عادة القوم به.

ثم ابتدأ بكتاب إيساغوجي على الناتلي. ولما ذكر لي حدّ الجنس أنه: هو المقول على كثيرين نختلفين بالنوع في جواب ما هو ـ أخدت في تحقيق هذا الحد بما لم يسمع بمثله، فتعجب مني كل العجب، وحذر والدي من شغلي بغير العلم. وكان أي مسألة قالها لي كنت أتصورها خيراً منه، حتى قرأت ظواهر المنطق عليه، وأما دقائقه لم يكن عنده منها خبر.

ثم أخذت أقرأ الكتب على نفسي، وأطالع الشروح حتى أحكمت

<sup>(</sup>١) لما كان الفاطعيون هم الفائمين على الدعوة الاسماعيلية، وكان مركزهم الرئيسي في مصر، فيبدو أن كلمة والمصريس، صارت تدل في النصف الثاني من القرن الرامع والأول من القرن الحامس للهجرة على أتباع مذهب أو الدعوة الاسماعيلية، وهو تعبير خطأ قطعاً لأن مصر بشعبها كله لم تعتنق هذا المذهب أبدأ طوال حكم العاطمين ولا ـ طبعاً ـ بعد زوال دولتهم. واحم كتانا: ومذاهب الإسلامين، الجزء الثاني، بيروت سنة ١٩٧٣.

<sup>(</sup>٢) راجع ترجمته في وتتمة صوان الحكمة، للبيهقي ص ٣٧ دمشق سنة ١٩٤٦، و ووفيات الأعبان، الامن خلكان وهو منسوب إلى ناتل (بالتماء): ملدة بنواحي آمل في طرستان بشمال شرقي طهران، كما في أنساب السمعاني. ويقول عنه البيهقي انمه وكان حكيماً عالماً غلقاً باخلاق جيلة،. وله رسالة لطيفة وفي واجب الوجود وشرح اسمه، وهذه الرسالة دالة عمل أمه كان مبرزاً في هذه العساعة، بالغاً الغاية القصوى في علم الإلهات. . . ورسالة في علم الاكسيره.

علم المنطق. وكذلك كتاب أقليدس (١): فقرأت من أوله خسة أشكال أو ستة عليه، ثم توليت بنفسي حلّ بقية الكتاب بأسره - ثم إنتقلت إلى «المجسطي» (٢). ولما فرغت من مقدماته وإنتهيت إلى الأشكال الهندسية، قال لي الناتلي: توّل قراءتها وحلّها بنفسك، وأعرضها عليّ لأبين لك صوابه من خطئه. وما كان الرجل يقوم (٣) بالكتاب. وأخذت أحلّ ذلك الكتاب. فكم من شكل ما عرفه إلى وقت ما عرضته عليه، وفهمّته إياه.

ثم فارقني الناتلي متوجهاً إلى كركابغ. واشتغلت أنا بتحصيل الكتب من النصوص<sup>(1)</sup> والشروح: من الطبيعي، والإلهي. وصارت أبواب العلم تنفتح عليّ.

ثم رغبت في علم الطب، وصرت أقرأ الكتب المصنفة فيه. وعلم الطب ليس من العلوم الصعبة فلا جرم أنّي برّزت فيه في أقل مدّة، حتى بدأ فضلاء الطب يقرأون عليّ علم الطب. وتعهدت المرضى فإنفتح عليّ من أبواب المعالجات المقتبسة من التجربة ما لا يوصف، وأنا مع ذلك أختلف إلى الفقه وأناظر فيه، وأنا في هذا الوقت من أبناء ست عشرة سنة.

ثم توفرت على العلم والقراءة سنة ونصفاً. فأعدت قراءة المنطق وجميع أجزاء الفلسفة. وفي هذه المدة ما نمت ليلة واحدة بطولها، ولا اشتغلت النهار بغيره. وجمعت بين يدّي(٥) ظهوراً، فكل حجة كنت أنظر فيها أثبت مقدمات قياسية. ورتبتها في تلك الظهور، ثم نظرت فيا عساها تنتج، وراعيت شروط مقدماته، حتى تحقق لي الحق في تلك المسألة. وكلها كنت أتحير في مسألة ولم أكن أظفر بالحد الأوسط في قياس، ترددت إلى

<sup>(</sup>١) أي كتاب وأصول الهندسة، لأقليدس.

<sup>(</sup>٢) لبطليموس وهو في علم الفلك.

<sup>(</sup>٣) أي : يحسن فهمه .

<sup>(</sup>٤) النصوص الأصلية للمؤلفين، لا الشروح.

<sup>(</sup>٥) أي: بطاقات، جزازات يقيد فيها ما يريد تقييده.

الجـامـع وصلّيت وإبتهلت إلى تبـدع الكـل، حتى فتــح لي المنغلق وتيسّر المتمسر.

وكنت أرجع بالليل إلى دارى وأضع السراج بين يـدّي، وأشتغل بالقراءة والكتابة. فمهما غلبني النوم أو شعرت بضعف، عدلت إلى شرب قدح من الشراب ريثها تعود إلى قوتي، ثم أرجع إلى القراءة. ومهما أخذني أدنى نوم أحلم بتلك المسائل بأعيانها، حتى ان كثيراً من المسائل اتضح لي وجوهها في المنام. وكذلك حتى استحكم معي جميع العلوم، ووقفت عليها بحسب الإمكان الإنساني. وكل ما علمته في ذلك الـوقت فهو كما علمته الآن لم أزدد فيه إلى اليوم، حتى أحكمت المنطق والطبيعي والرياضي. ثم عدلت إلى الإلهي، وقرأت كتاب «ما بعد الطبيعة»(١) فما كنت أفهم ما فيه، والنفس على غرض واضعه، حتى أعدت قراءته أربعين مرة وصار لي محفوظاً، وأنا مع ذلك لا أفهم ولا المقصود بـه، وأيست من نفسي وقلت: هـذا كتاب لا سبيـل إلى فهمه. وإذا أنـا في يوم من الأيـام حضرت وقت العصر في الوّراقين، وبيد دلّال مجلد ينادي عليه. فعرضـه علىّ فـرددته ردّ متبرم، معتقداً أن لا فائدة من هذا العلم. فقال لي: أشر مني هذا، فإنــه رخيص أبيعكه بثلاثة دراهم، وصاحبه محتاج إلى ثمنه. واشتريته، فإذا هو كتاب لأبي نصر الفارابي «في أغراض كتاب ما بعد الطبيعة». ورجعت إلى بيتي وأسرعت قراءته. فإنفتح علىّ في الوقت أغراض ذلك الكتاب، بسبب أنه كان محفوظاً على ظهر قلب. وفرحت بذلك، تصدقت في ثاني يوم بشيء كثير على الفقراء شكراً لله تعالى.

وكان سلطان بخارى في ذلك الوقت نوح بن منصور. واتفق لم مرض الأطباء فيه. وكان اسمي اشتهر بينهم بالتوفر على القراءة. فأجروا ذكري بين يديه، وسألوه إحضاري. فحضرت وشاركتهم في مداواته.

(١) لأرسطو.

وتوسمت بخدمته، فسألته يـوماً الاذن لي في دخول دار كتبهم ومـطالعتها وقـراءة ما فيهـا من كتب الطب. فـأذن لي. فدخلت داراً ذات بيوت كثيرة، في كل بيت صناديق كتب منضدة بعضها على بعض: في بيت منها كتب العربية والشعر، وفي آخر: الفقه، وكذلك في كل بيت كتب علم مفرد.

فطالعت فهرست كتب الأوائل ، وطلبت ما احتجت إليه منها. ورأيت ما لم يقع اسمه إلى كثير من الناس، قط، وما كنت رأيته من قبل، ولا رأيته أيضاً من بعد. فقرأت تلك الكتب وظفرت بفوائدها، وعرفت مرتبة كل رجل في علمه.

فلما بلغت ثماني عشرة سنة من عمري، فرغت من هذه العلوم كلها. وكنت إذ ذاك للعلم أحفظ، ولكنه اليوم معي أنضج، وإلا فالعلم واحد لم يتجدد لي بعده شيء.

وكان في جواري رجل يقال له أبو الحسين الفروضي. فسألني أن أصنف له كتاباً جامعاً في هذا العلم. فصنعت له «المجموع» وسميّته به. وأتيت فيه على سائر العلوم سوى الرياضي، ولي إذ ذاك إحدى وعشرون سنة من عمري.

وكان في جواري أيضاً رجل يقال له: أبو بكر اليرقي، خوارزمي أعد له، فقيه النفس، متوحد في الفقه والتفسير والزهد، ماثل إلى هذه العلوم. فسألني شرح الكتب، فصنفت له كتاب «الحاصل والمحصول» في قريب من عشرين مجلدة. وصنفت له في الأخلاق كتاباً سميته «البر والاثم». وهذان الكتابان لا يوجدان إلا عنده، فلم يعد أحد ينسخ منهها.

ثم مات والدي، وتصّرفت بي الأحوال. وتقلّدت شيئاً من أعمال السلطان. ودعتني الضرورة إلى الإخلال ببخارى والانتقال إلى كـركابـخ. وكان أبو الحسين السهلى ـ المحب لهذه العلوم ـ بها وزيراً. وقدمت إلى الأمير بها ـ وهو علي بن مأمون ـ وكنت على زيّ الفقهـاء إذ ذاك بطيلســـان وتحت الحنك، وأثبتوا لى مشاهرة دارّة بكفاية مثلى.

ثم دعت الضرورة إلى الانتقال إلى نسا، ومنها: إلى باورد، ومنها إلى طوس، ومنها إلى شقان، ومنها إلى سمينقان، ومنها إلى جاجرم رأس حـد خراسان، ومنها إلى جرجان وكان قصده الأمير قابوس. فإتفق في أثناء هذا أخذ قابوس وحبسه في بعض القلاع وموته هناك. ثم مضيت إلى دهستان، ومرضت بها مرضاً صعباً. وعدت إلى جرجان. فاتصل أبو عبيد الجوزجاني في وأنشأت في حالي قصيدة فيها البيت القائل:

لما عظمت فليس مصر واسعى لما غلا ثمني عدمت المشتري»(١)

إلى هنا انتهى ما أملاه ابن سينا من أحوال حياته على تلميذه المخلص الوفي أبي عبيد الجوزجاني، المذي تابع وصف سيرة حياة أستاذه، وذكر فهرسة كتبه ورسائله، وفصّل القول في أحوال السياسة. وخلاصتها أن ابن سينا انتقل إلى مدينة الدى، واتصل بخدمة السيدة وابنها الملك بجد الدولة أبي طالب رستم بن فخر الدولة على.

ثم اتفقت أسباب أوجبت بالضرورة ذهابه إلى قزوين، ومنها إلى هدان واتصاله بخدمة كذبانويه. واتفقت له معرفة «شمس الدولة»، وأمر بإحضاره مجلسه بسبب قولنج أصابه، فعالجه حتى شفي. ففاز منه بخلع كثيرة، وصار من حاشية الأمير شمس الدولة . ونهض شمس الدولة إلى قرميسين لحرب عناز، وخرج ابن سينا معه في سلك خدمته . ثم توجه ناحية همذان منهزماً راجعاً . ثم سألوه تقلد الوزارة ، فتقلدها . ثم إتفق تشويش العسكر بسببه وإشفاقهم على أنفسهم منه . فأغاروا على داره وأخذوه وحبسوه ، وسألوا الأمير شمس الدولة قتله ، فرفض الأمير . ثم اطلق سراح ، ابن سينا ، فتوارى في دار أبي سعد بن دخدوك أربعين يوما . وعاود الأمير سينا، فتوارى في دار أبي سعد بن دخدوك أربعين يوما . وعاود الأمير

<sup>(</sup>١) ابن أبي أصيبعة: «عيون الأبناء في طبقات الأطباء، جـ ٢ ص ٢ وما بعدها.

شمس الدولة مرض القولنج ، فطلب ابن سينا فحضر ، واعتذر إليه الأمير ، واشتغل ابن سينا بعلاجه ، وأعاد الوزارة إليه ثانية .

وهنا بدأ في كتابه العظيم «الشفاء» بناء على التماس من تلميذه أبي عبيد. فابتدأ بالطبيعيات من كتاب والشفاء». وكان يتولى التدريس للتلاميذ بالليل لعدم فراغه أثناء النهار: ومن تلاميذه كان: أبو عبيد الجوزجاني، والمعصوص، وابن زيلة، وبهمنيار.

ولما توجه شمس الدولة إلى طارم لحرب الأمير بهاء الدولة، توفي في الطريق من داء القولنج. وبويع ابنه. وطلبوا من ابن سينا تولي الوزارة، فرفض.

ثم اتصل بالأمير علاء الـدولة أبي جعفر بن كاكـويـه واشتغـل في خدمته. وقام بإصلاح أداة رصد الكواكب، ووضع آلات ما سبقه بها أحد.

ووقعت الحرب بين أبي سهل الحمدوني صاحب مدينة الدى من جهة السلطان محمود الغزنوي، وبين علاء الدولة صاحب أصفهان. فقصد السلطان مسعود بن محمود الغزنوي أصفهان، في سنة خس وعشرين وأربعمائة، ومعه أبو سهل الحمدوني، فاستولى على أصفهان، ونهب خزائن علاء الدولة بن كاكويه.

ثم نهب أبو سهل الحمدوني مع جماعة من الأكـراد أمتعة ابن سينـا وفيها كتبه.

وأصيب ابن سينا بداء القولنج، بسبب إفراطه في الشراب والجماع. وساءت حاله، فنقل محمولاً على محفة إلى أصفهان. وكان يعالج نفسه، لكنه كان في غاية الضعف. ثم حضر مجلس علاء الدولة وهو لم يبرأ من العلة كل البرء فكان يبرأ أسبوعاً وعرض أسبوعاً.

وقصد علاء الدولة همذان ومعه ابن سينا. فعاود ابن سينا القولنج في

الطريق إلى أن وصل إلى همذان. وعلم أن قوته قد سقطت، وأنها لا تفي بدفع المرض. فأهمل أداة نفسه وأخذ يقول: المدبر الذي كان يدبر بدني قد عجز عن التدبير. والآن لا تنفع المعالجة. ويقي على هذا أياماً. ثم إنتقل إلى جوار ربه، وكان عمره ثلاثاً وخسين سنة، وكان موته في سنة ثمان وعشرين وأربعمائة»(۱). (ابن أبي أصيبعة، ج ۲). وحدد تاريخ الوفاة البيهقي فقال: «مات في الجمعة الأولى من رمضان سنة ثمان وعشرين وأربعمائة ودفن في همذان. . . وكان عمر الشيخ (= ابن سينا) تحو ٥٨ سنة من السنين الشمسية مع كسر»(۱).

<sup>(</sup>١) البيهقي: «تتمة صوان الحكمة؛ ص ٧٠ دمشق، سنة ١٩٤٦.

### ب

### مؤلفاته

أما مؤلفاته فخير حصر لهما حتى الآن هو كتماب د. يحيى مهدوي، طهران، سنة ١٩٥٤ فنحيل القارىء الذي يطلب البحث المستقصى إلى هذا الكتاب ونجتزىء ها هنا بذكر بعض الكتب الرئيسية، من كتبه العربية دون الفارسية:

١ ـ «الشفاء» في أربعة أقسام: المنطق، الرياضي، الطبيعي، الإلهيات. وقد نشرنا نحن منه: «البرهان» (القاهرة، سنة ١٩٥٤)، و«الشعر» (سنة ١٩٥٣)، و١٩٦٤) وذلك من قسم المنطق. ونشر معظم المنطق والنفس والإلهيات ضمن المجموعة التي نشرت في القاهرة ضمن الاحتفال بالذكرى الألفية لابن سينا (سنة ١٩٥١ ـ سنة ١٩٧١).

أما القسم الطبيعي فلا نزال نعتمد على طبعة حجرية في طهران سنة ١٨٨٦.

- ٢ «النجاة» طبع في القاهرة سنة ١٣٣١ هـ/١٩ ١٩م، ط ٢ سنة ١٩٣٨.
- ٣ ـ «الاشارات والتنبيهات» ـ نشرة فورجيه J. Forget في ليون سنة ١٨٩٢ .
- ٤ ـ «كتاب الانصاف» ـ نشرنا نحن ما تبقى منه في كتابنا: «أرسطو عند العرب» (القاهرة سنة ١٩٤٧).

- ٥ ـ «منطق المشرقيين» ـ طبع في القاهرة، سنة ١٩١٠ .
- ٦ «الرسالة الأضحوية في أمر المعاد» طبع في القاهرة سنة ١٩٤٩.
  - ٧ ـ «عيون الحكمة» ـ نشرناه في القاهرة سنة ١٩٥٤ .
- ٨\_ «رسالة في ماهية العشق» ـ نشرها ميرن Mehren سنة ١٨٨٩، ثم أحمد
   آتش (استانبول سنة ١٩٥٣).
- ٩- «أسباب حدوث الحروف» ـ نشرها الأستاذ خانلري ، طهران سنة
   ١٣٣٣ هـ. ش.
- ١٠ ـ «رسالة في الحدود» ـ طبع في مصر ضمن مجموعة بعنوان: «تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات» القاهرة سنة ١٣٢٦هـ.
  - ١١ ـ «رسالة في أقسام العلوم العقلية» ـ طبعت في المجموعة المذكورة.
    - ١٢ «رسالة في إثبات النبوات» طبعت في المجموعة المذكورة.
- ۱۳ ــ «رسالة حي بن يقظان» نشرها ميرن سنــة ۱۸۸۹، ثـم هــ. كوربــان سنة ۱۹۵۲.
  - ١٤ «رسالة الطبي نشرها ميرن، ليدن، سنة ١٨٨٩.
- ١٥ ـ كتاب «المباحثات» ـ نشرناه في كتابنا «أرسطو عند العرب» القاهرة سنة ١٩٤٧ .
  - ١٦ \_ كتاب «التعليقات» \_ نشرناه في القاهرة سنة ١٩٧٣ .
- ١٧ ـ كتاب «القانون في الطب» ـ طبع أولاً في روما سنة ١٥٩٣، ثم طبع في
   القاهرة بولاق، سنة ١٢٩٤ هـ/١٨٧٧ م .

### فلسفته

### ١ \_ المنطق

تناول ابن سينا علم المنطق في معظم كتبه الأساسية : في «الشفاء» على أوسع نطاق واستقصاء عرفناه في العالم الإسلامي .

وفي «الاشارات والتنبيهات»، وفي «منطق الشرقيين» الذي هـو من بقـايا كتـاب «الانصاف»، وفي «النجـاة» (ص ٢ ـ ص ٩٣، القاهرة سنة بقـايا كتـاب «وفي «عيون الحكمة» (ص ١ ـ ص ١٥ في نشرتنا، القـاهرة سنة ١٩٥٨)، وفي «الحكمة العروضية» وهو أول مـا ألفه في هـذا الباب، وفي «الحكمة العلائية» («دانش نامة علائي» ص ١ ـ ١٣٥، نشـرة خراساني، طهران ١٣٥٥ هـق)، وفي القصيدة المزدوجة في «المنطق» تناوله نظياً.

لكن السؤال هو: هل أتى ابن سينا بشيء جديد إضافة إلى ما ورد عند أرسطو وشرًاحه اليونانيين أو شرًاحه العرب مثل إبراهيم المرَّوزي ومتى بن يونس والفارابي؟

لو قرأنا منطق «الشفاء» لم نجد فيه جديداً على ما قاله أرسطو وشراحه، وهو نفسه يعترف بذلك. إذ يقول انه بجاذي نص أرسطو في كتبه المنطقية، ونراه فعلاً يقتبس النص أحياناً بحروفه، وأحياناً يدمجه في داخل كلامه، وفي الغالب يعرض المسائل الواردة في كتب أرسطو المنطقية دون

تقيد بنص، ويورد الأمثلة إما عن كتب أرسطو هذه، وإما بـالاستعارة من علم الطب.

كذلك «منطق المشرقيين» الذي كنا نتوقع أن نجد فيه ما أعلنه في مقدمته منرغبة في التجديد ليس فيه شيء أكثر مما ورد في سائر كتبه في المنطق.

وفيها عدا بعض التفصيلات الفرعية الصغيرة (مثل الأقيسة المؤلفة من شـرطيات فقط) لا نكـاد نجد لابن سينـا شيئاً يضيفـه على منـطق أرسطو وشرًاحه.

وإنما يمتاز ابن سينا بقدرته الهائلة عـلى استيعاب أرسـطو وشراحـه، وحسن عرضه التفصيل(١).

### ما بعد الطبيعة

### ٢ - الحكمة وأقسامها

ونمضي من المنطق إلى بيان مذهبه في الإلهيات وما بعد الطبيعة بوجه عام. ونبدأ ببيان تعريفه للفلسفة ـ أو الحكمة كما يسميها ـ وأقسامها .

يقول ابن سينا في كتاب «عيون الحكمة»، «الحكمة استكمال النفس الإنسانية بتصور الأمور والتصديق بالحقائق النظرية والعملية على قدر الطاقة البشرية.

والحكمة المتعلقة بالأمور النظرية التي إلينا أن نعلمها ـ وليس إلينا البتة أن نعملها ـ وليس إلينا البتة أن نعملها ـ تسمى حكمة نظرية . والحكمة المتعلقة بالأمور العملية التي إلينا أن نعلمها ونعملها تسمى حكمة عملية . وكل واحدة من الحكمتين تنحصر في أقسام ثلاثة: فأقسام الحكمة العملية : حكمة مدنية ، وحكمة منزلية ، وحكمة خلقية . ومبدأ هذه الثلاثة مستفاد من جهة الشريعة الإلهية ، وكمالات حدودها تستبين بالشريعة الإلهية ، وتتصرف فيها بعد ذلك القوة

 <sup>(</sup>١) لمزيد من البحث في هذه المسألة راجع تصدير نشرتنا لكتناب والبرهان، لابن سينا،
 ص ٣٨ - ٤٦، القاهرة سنة ١٩٦٦.

البشرية من البشر بمعرفة القوانين العملية منهم، وباستعمال تلك القوانين في الجزئيات.

والحكمة المدنية فائدتها أن تعلم كيفية المشاركة التي تقع فيها بين أشخاص الناس ليتعاونوا على مصالح الأبدان ومصالح بقاء نوع الإنسان. والحكمة المنزلية فائدتها أن تعلم المشاركة التي ينبغي أن تكون بين أهل منزل واحد لتنتظم به المصلحة المنزلية. والمشاركة المنزلية تتم بين زوج وزوجته، ووالد ومولود، ومالك وعبد. وأما الحكمة الخلقية ففائدتها أن تعلم الفضائل وكيفية اقتنائها لتزكو بها النفس، وتعلم الرذائل وكيفية توقيها لتتطهّر عنها النفس.

وأما الحكمة النظرية فاقسامها ثلاثة: حكمة تتعلق بما في الحركة والتغير، وتسمى حكمة طبيعية، وحكمة تتعلق بما من شأنه أن يجرّده الذهن عن التغير وإن كان وجوده مخالطاً للتغير، ويسمى حكمة رياضية، وحكمة تتعلق بما وجوده يستغني عن خالطة التغير فلا يخالطه أصلًا، وإن خالطه فبالعرض، لأن ذاته مفتقرة في تحقيق الوجود إليه، وهي الفلسفة الأدبية، والفلسفة الإلهية جزء منها وهي معرفة الربوبية.

ومبادىء هذه الأقسام التي للفلسفة النظرية مستفادة من أرباب الملة الإلهية على سبيل التنبيه، ومتصرف على تحصيلها بالكمال بالقوة العقلية على سبيل الحجة.

ومن أوتي استكمال نفسه بهاتين الكلمتين والعمل على ذلك بإحداهما، فقد أوتي خيراً كثيراً ب(١).

وهـذا تصنيف شامـل لأقسـام العلوم الفلسفيـة، فيـه تحـديـد دقيق لموضوعاتها. ويتسم بالأحكام أكثرتما في «إحصاء العلوم» للفارابي.

ولنأخذ الآن في عرض أهم آراء ابن سينا في الإلهيات.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: «عيون الحكمة» ص ١٦ ـ ١٧، نشرتنا في القاهرة سنة ١٩٥٤.

# العلم الالمى

### ١ ـ الموجود

وابن سينا يعرّف العلم الإلهي بما عرّفه به أرسطو، وهو أنه يبحث في الوجود المطلق وأحواله ولواحقه ومبادئه. يقول ابن سينا: «الفلسفة الأولى موضوعها الموجود بما هو موجود، ومطلوبها: الأعراض الذاتية للموجود بما هو موجود ـ مثل الوحدة والكثرة والملية وغير ذلك»(١).

والموجود إما جوهر وهو اللذي لا يحل في موضوع أي هـو ما يقـوم بذاته، وإما عرض، وهو الذي يحلّ في غيره ولا يقوم بذاته وحده. والأول مثل الإنسان، الفرس، الوردة، الـخ. والأعراض مثـل اللون، والحجم، والمكان، والزمان، الخ.

«والجوهر أربعة: جوهر مع أنه ليس في موضوع (فانه) ليس في مادة، وجوهر هو به في مادة. والقسم الأول ثلاثة أقسام: فإنه إما أن يكون هـذا الجوهر مادة، أو ذا مادة، أو لا مادة ولا ذا مادة. والذي هو ذو مادة وليس فيها هو أن يكون منها. وكل شيء من المادة وليس بمادة فيحتاج إلى زيادة على المادة وهي الصورة، فهذا الجوهر هو المركب. فالجواهر أربعة: «ماهية بلا

<sup>(</sup>١) المصدر السابق ص ٤٧.

مادة، ومادة بلا صورة، وصورة في مادة، ومركب من مادة وصورة»(١).

وأولى الأشيـاء بالـوجود هي الجـواهـر، ويتلوهـا الأعـراض. وأولى الجواهر بالوجود الجواهر التي ليست بأجسام.

وأول الموجودات في استحقاق الوجود الجوهر المفارق غير الجسماني، ويتلوه الصورة، ويتلوه الجسم، وتتلوه الهيولى المحضة، إذ هي محل لنيل الوجود وليست سبباً يعطي الوجود، ثم العرض.

والهيولي أو المادة لا تتجرد عن الصورة، بل توجد دائماً مقارنة للصورة. إذ «لا يجوز أن تفارق الصورة الجسمية وتكون موجودة بالفعل، لأنها إن فارقت الصورة الجسمية فلا يخلو: إما أن يكون لها وضع وحيز في الوجود الذي لها حينثذ، أو لا يكون. فإن كان لها وضع وحيز، وكان يمكن أن تنقسم، فهي لا محالة ذات مقدار، وقد فرضت لا مقدار لها ـ هذا خلف. وإن لم يمكن أن تنقسم ولها وضع، فهي لا محالة نقطة ويمكن أن ينتهي إليها خط، ولا يمكن أن تكون منفردة الذات منحازتها، لأن خطًّأ إذا انتهى إليها، لاقاها بنقطة أخرى غيرها، ثم إن لاقاها خط آخر لاقاها بنقطة أخرى غيرها. ثم لا يخلو اما أن تتباين النقطتان عن جنبيها فتكون المتىوسطة التي تىلاقيها اثنتان لا تتلاقيان تنقسم بينهما وقىد فىرضت غمير منقسمة ، \_ وإما أن تكون النقطتان تتلاقيان ، وبتلاقيهما تكون ذاتها سارية في ذات كل واحد منها وذاتها منحازة عن الخطين فذاتاهما منحازتان منقطعتان عن الخيطين، فللخطين نقيطتان غير الأوليين هما نهايتاهما، وفرضناهما نهايتيها ـ هذا خلف»(٢). ويستمر ابن سينا في هذه البرهنة المعقدة حتى يصل في النهاية إلى إثبات أن المادة لا تتعرى عن الصورة الجسمية، وفي هذا يسر وفقاً لرأى أرسطو في مقابل رأى أفلاطون. لكنه في هذا يناقض ما قاله

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٤٨.

<sup>(</sup>٢) ابن سينا: «النجاة» ص ٢٠٣، القاهرة، ط ٢ سنة ١٩٣٨.

في اعيون الحكمة» وأوردناه منذ قليل حين قال بوجـود مادة بـلا صورة، وسنراه يضطر إلى التخلي عن رأي أرسطو هـذا حين يصـل إلى الكلام عن الجواهر المفارقة. لكن هذا التناقض يقوم في صلب الفلسفة الإسلامية كلها لأنها جمعت بين أرسطو وأفلاطون في مركب متنافر منذ البداية في كشير من المسائل.

### ٢ ـ الموجود محسوس ومعقول

وينبه ابن سينا إلى ما قد يغلب على أوهام الناس (من) أن الموجود هو المحسوس، وأن ما لا يناله الحسّ بجوهره، ففرض وجوده محال، وأن ما لا يتخصص بمكان أو وضع بـذاته كـالجسم، أو بسبب ما هـو فيه كـأحوال الجسم، فلا حظّ له من الوجودة(١).

ويرد ابن سينا على هذا الوهم الشائع ببيان أن الناس يتفقون على وجود المعنى الكلي، وهو المشترك بين الكثيرين مشل: «إنسان» في وقوعه على زيد وعمرو بمعنى واحد موجود. وإذن فيان البحث في المحسوسات نفسها يفضي إلى الاعتراف بوجود غير محسوس هو المعاني الكلية التي تشترك فيها أنواع من المحسوسات.

### ٣ \_ العلية

والثنيء ينال وجوده بعّلة. ومعلوليته إما باعتبار ماهيته وحقيقته، أو باعتبار وجوده: فالمثلث حقيقته متعلقة بالسطح والأضلاع، وهما علتاه المادية والصورية. «أما من حيث وجوده فقد يتعلق بعلة أخرى أيضاً غير هـله، ليست هي علة تقوّم مثلثيته وتكوّن جزءاً من حـدها، وتلك هي العلة الفاعلية أو الغائية التي هي علة فاعلية لعلية العلمة الفاعلية، (الكتاب نفسه ص ٤٤٢). والغائية لا تفيد وجود المعلول بالذات، بـل تفيد فـاعلية

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والاشارات والتنبيهات، ص ٤٣٥، القاهرة، دار المعارف، سنة ١٩٥٨.

الفاعل. فهي إذن علة غـاثية بـالنسبة إلى المعلول، وفـاعلية بـالنسبـة إلى الفاعل.

«والفاعل الذي يفيد الشيء وجوداً بعد عدمه يكون لفعولـه أمران: عدم قد سبق، ووجود في الحال. وليس للفاعل، في عدمه السابق، تأثير، بل تأثيره في الوجود الذي للمفعول منه. فالمفعول إنما هو مفعول لأجل أن وجوده من غيره، لكن عرض أن كان له عدم من ذاته وليس ذلك من تأثير الفاعل»(١).

والقوة تطلق على مبدأ التغير في آخر من حيث انه آخر. ومبدأ التغير يكون إما في المنفعل، وهو القوة الانفعالية، وإما في الفاعل وهو القوة الفعلية. وإما في الفاعل وهو القوة الفعلية. وويقال قوة: لما به يجوز من الشيء فعل أو إنفعال، ولما به يصير الشيء مقوماً لآخر، ولما به يصير الشيء غير متغير وثابتاً، فإن التغير مجلوب للضعف. وقوة المنفعل قد تكون محدودة نحو شيء واحد، كقوة الماء على قبول الشكل: فإن فيه قوة قبول الشكل وليس فيه قوة حفظه. وفي السمع قوة عليها جميعاً. وفي المهولى الأولى قوة الجميع، ولكن بتوسط شيء دون شيء. وقد يكون في الميولى الأولى قوة الجميع، ولكن بتوسط شيء واحد مكون عدودة نحو شيء واحد كقوة النار على الاحراق فقط، وقد تكون عدودة نحو شيء واحد المختارين (٢). وقد يكون في الشيء قوة على كل شيء، ولكن بتوسط شيء دون شيء. وقد تكون القوة الفعلية على الضدين جيعاً كقوة المختارين منا. والقوة الفعلية المحدودة إذا الاقت القوة المنفعلة حصل فيها الفعل ضرورة، واليس كذلك في غيرها مما يستوي فيها الأضداد.

وقد تغلط لفظة القوة فيتوهم أن القوة على الفعل هي القوة المقابلة لما

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢١٣. القاهرة، سنة ١٩٣٨.

<sup>(</sup>٢) أي الإنسان الذي هو حر مختار.

بالفعل. والفرق بينهها أن هـذه القوة الأولى تبقى مـوجودة عنـدما تفعـل، والثانية إنما تكون موجودة مع عدم الذي هو بالفعل»(١).

وهذا تحليل جيد لفكرة العلية والفعل.

ومن هذا التحليل نخلص ابن سينـا إلى برهـان على وجـود علة أولى واحدة.

### ٤ ـ إثبات علة أولى

وهذا البرهان إنما نجده في «الاشارات والتنبيهات». وقد أقامه على مبدأين:

الأول: أن العالم سلسلة مرتبة من علل ومعلولات.

والثاني: أن هذه السلسلة تنتهي بالضرورة إلى علة أولى لا علة لها.

وذلك لأن «كل جلة كل واحد منها معلول، فإنها تقتضي علة خارجة عن آحادها. وذلك لأنها إما أن لا تقتضي علة أصلاً، فتكون واجبة غير محكنة \_ وكيف يتأتى هذا وإنما تجب بآحادها? وإما أن تقتضي علة هي الأحاد بأسرها، فتكون معلولة لذاتها، فإن تلك الجملة والكل شيء واحد. واما الكل \_ بمعنى كل واحد \_ فليس تجب به الجملة \_ وإما أن تقتضي علة هي بعض الأحاد، وليس بعض الآحاد أولى بذلك من بعض، إذا كان كل واحد منها معلولاً، لأن علته أولى بذلك \_ وإما أن تقتضي علة خارجة عن الأحاد كلها، وهو الباقي»(٢).

ويمكن تلخيص هذا على نحو أبسط هكذا:

كـل جملة أي سلسلة من الأشياء كـل واحـد منهـا معلول: إمـا أنها تقتضى علة خارجة عنها، وإما لا تقتضى .

<sup>(</sup>١) أبن سينا: «النجاة؛ ص ٢١٤ ـ ٢١٥.

<sup>(</sup>٢) ابن سينا: والاشارات والتنبيهات، ص ٤٥١ ـ ٤٥٢.

فإن لم تقتض، فإنها تكون واجبة الوجود، مع أننا قلنا أن كل واحد منها معلول للآخر.

واما أن تقتضي \_ وهذا ينقسم إلى ثلاثة أقسام، لأن علة الجملة: إما أن تكون كل الآحاد (أي أفرادها)، أو بعضها، أو شيئاً خارجاً عنها. والأول باطل، لأن الشيء لا يكون علة نفسه. والثاني باطل، إذ ليس بعض الآحاد أولى بذلك من بعض، ما دام كل واحد منها معلولاً. فلم يبق إلاّ القسم الثالث وهو أن تكون علة الجملة شيئاً خارجاً عنها \_ وهو المطلوب.

وإذن فكل سلسلة تنتهي إلى واجب الوجود بذاته .

ولا يجوز أن يكون شيء واحد واجب الوجود بذاته وبغيره معاً. فإنه إن رفع غيره أو لم يعتبر وجوده لم يخل: إما أن يبقى وجوب وجوده على حاله فلا يكون وجوب وجوده بغيره، واما أن لا يبقى وجود وجوده، فلا يكون وجود وبداته. وكل ما هو واجب الوجود بغيره فإنه ممكن الوجود بناته، لأن ما هو واجب الوجود بغيره فوجوب وجوده تابع لنسبة ما واضافة. والنسبة والإضافة اعتبارهما عد اعتبار نفس ذات الشيء التي لها نسبة وإضافة. ثم وجوب الوجود إنما يتقرر باعتبار هذه النسبة. فاعتبار المذات وحدها لا يخلو إما أن يكون مقتضياً لوجوب الوجود، أو مقتضياً لإمكان الوجود، أو مقتضياً لإمكان الوجود، أو مقتضياً لإمتاع الوجود. ولا يجوز أن يكون مقتضياً لامتناع الوجود، ولا يجوز أن يكون مقتضياً يكون موجوداً مقتضياً لوجوب وجوده بذاته لم يوجد ولا بغيره، وإما أن يكون موجوداً مقتضياً لوجوب الوجود. فقد قلنا أن ما وجب وجوده بذاته استحال وجوب وجوده بغيره. فيقي أن يكون باعتبار أيقاع النسبة إلى ذلك الغير: واجب الوجود، وباعتبار قطع النسبة الى ذلك الغير: واجب الوجود، وباعتبار أيقاع النسبة إلى ذلك الغير: واجب الوجود، وباعتبار أيقاع النسبة الى ذلك الغير: واجب الوجود، وباعتبار قطع النسبة الى ذلك الغير: واجب الوجود، وذاته بذاته بلا شرط عمكنة الوجود» (١٠).

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٢٥ - ٢٢٦.

### ٥ - البرهان على واجب الوجود بواسطة فكرة الممكن والواجب

على أن ابن سينا يعطي لهذا البرهان صورة أخرى هي التي وجدناها عند الفارابي، وهي القائمة على فكرة الممكن والواجب.

وقد عقد في «النجاة» فصلًا لإثبات واجب الوجــود على هــذا النحو هكذا:

«لا شك أن هنا وجوداً. وكل وجود: فإما واجب، وإما ممكن. فإن
 كان واجباً، فقد صع وجود الواجب وهو المطلوب.

وإن كــان ممكناً، فــإنا نــوضــح أن الممكن ينتهي وجــوده إلى واجب الوجود. وقبل ذلك فإننا نقدم مقدمات:

١ \_ فمن ذلك أنه لا يمكن أن يكون في زمان واحد لكم , ممكن الذات علل ممكنة الذات بلا نهاية. وذلك لأن جميعها: إما أن يكون موجوداً معاً، وإما أن لا يكون موجوداً معاً. فإن لم يكن موجوداً معاً غير المتناهي في زمان واحد، ولكن واحد قبل الآخر، فلنؤخر الكلام في هـذا ـ وإما أن يكـون موجوداً معاً ولا واجب وجود فيه، فلا يخلو: إما أن تكون الجملة بما هي تلك الجملة \_ سواء كانت متناهية أو غير متناهية \_ واجبة الوجود بذاتها، أو ممكنة الوجود. فإن كانت واجبة الـوجود بـذاتها، وكـل واحد منهـا ممكن، بكون الواجب الوجود متقوماً بممكنات الوجود - هذا خلف. وإن كانت ممكنة الوجود بذاتها، فالجملة محتاجة في الوجود إلى مفيد الوجود: فإما أن يكون خارجاً منها، أو داخلًا فيها. فإن كان داخلًا فيها: فـإما أن يكـون واحد منها واجب الوجود، وكان كل واحد منها ممكن الوجود ـ هذا خلف. وإما أن يكون ممكن الوجود، فيكون هو علة لـوجود الجملة، وعلة الجملة علة أولاً لوجود أجزائها \_ ومنها هو \_ فهو علة لوجود نفسه. وهذا \_ مع استحالته \_ إن صحّ فهو من وجه ما، نفس المطلوب. فإن كل شيء يكون كافياً في أن يوجد ذاته فهو واجب الوجود، وكان ليس واجب الوجود - هذا خلف. فبقي أن يكون خارجاً عنها. ولا يمكن أن يكون علة ممكنة، فإنّا جمعنا كـل علة ممكنة الـوجود في هـذه الجملة. فهي إذن خارجـة عنها، وواجبـة المجهد بذاتها.

فقد انتهت المكنات إلى علة واجبة الوجود. فليس لكل ممكن علة ممكنة، بلا نهاية.

٢ ـ ونقول أيضاً انه لا يجوز أن يكون للعلل عدد متناه، وكل واحد
 منه ممكن الوجود في نفسه، ولكنه واجب بالآخر، إلى أن ينتهي إليه دوراً.

ولنقدم مقدمة أخرى فنقول: إن وضع عدد متناه من ممكنات الوجود بعضها لبعض علل في الدور - فهو أيضاً عال. وتبين (أي: هذه المسألة) بمثل بيان المسألة الأولى ويخصها: أن كل واحد منها يكون علة لوجود نفسه، ومعلولاً لوجود نفسه، ويكون حاصل الوجود عن شيء إنما يحصل بعد حصوله بالذات. وما توقف وجوده على وجود ما لا يوجد إلا بعد وجوده، المبعدية الذاتية، فهو عال الوجود وليس حال المتضايفين هكذا: فإنها معاً في الوجود، وليس يتوقف وجود أحدهما فيكون بعد وجود الآخر، بل توجدهما المبعدية الموجدة لهما والمعنى الموجب إياهما معاً. فإن كان لأحدهما تقدم، من جهة غير جهة الإضافة؛ فإن تقدمه من جهة وجود الذات، ويكونان معاً من جهة الإضافة، الواقعة بعد حصول الذات. ولو كان الابن يتوقف وجوده على وجود الأب، والأب يتوقف وجوده على وجود الأب، والأب يتوقف وجوده على وجود الأب، والأب ليسا معاً بل أحدهما بالذات بعد، لكان لا يوجد ولا أحد منها. وليس المحال هو أن يكون وجود ما يوجد مع الشيء شرطاً في وجوده، بل وجود ما يوجد عنه وبعده (۱).

ويتعمق ابن سينا في تفصيل هذا البرهان أكثر فأكثر بعد ذلك، مما لا

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٣٠ - ٢٣١.

## محل لعرضه ها هنا.

## ٦ ـ البرهان على المحرك الأول

كذلك يورد ابن سينا (ص ٢٤٠ ـ ٣٤٣) البرهان على وجود محرك أول لا يتحرك ، وهو البرهان الأرسطي الشهير. فلا داعي لإطالة الكلام هاهنا بذكره(١).

#### ٧ ـ صفات واجب الوجود

واجب الوجود غير مقول على كثيرين، وواجب الوجود «هـ و واجب الوجود «هـ و واجب الوجود من جميع جهاته. ولأنه لا ينقسم بوجه من الوجوه، فلا جزء له ولا جنس له. وإذ لا جنس له، فلا فصل له. ولأن ماهية تنية \_ أعني الوجود، فلا جنس له إذ لا مقول عليه وعلى غيره في جواب ما هو شيء. وإذ لا جنس له ولا فصل، فلا حدّ له. وإذ لا موضوع له، فلا ضد له. وإذ لا نوع له، فلا ندّ له. وإذ هو واجب الوجود من جميع جهاته، فلا تغيّر له. وهو عالم، لا لأنه مجتمع الماهيات، بل لأنه مبدؤها، وعنه يفيض وجودها.

وهو معقول وجود الذات، فإنه مبدأ. وليس أنه معقول وجود الذات غير أن ذاته مجرّدة عن المواد ولواحقها التي لأجلها يكون الموجود حسّياً، لا عقلماً.

وهو قادر الذات، لهذا بعينه، لأنه مبدأ عالم بوجود الكل عنه. وتصوّر حقيقة الشيء \_ إذا لم يحتج في وجود تلك الحقيقة إلى شيء غير نفس التصوّر عير موجب، التصوّر \_ يكون العلم نفسه قدرة. وأما إذا كان نفس التصوّر غير موجب، لم يكن العلم قدرة.

(١) راجع شرح هذا البرهان كما عرضه أرسطو في كتابنا: وأرسطو،، القاهرة ط ١ سنة ١٩٤٣.

\_\_

وهناك فلا كثرة، بل إنما توجد الأشياء عنه من جهة واحدة. فإذا كان كذلك، فكونه عالماً بنظام الكل الحسن المختار هو كونه قادراً بلا اثنينية ولا غيرته.

وهذه الصفات له لأجل اعتبار ذاته مأخوذاً مع إضافة. وأما ذاته فلا تتكثر ـ كها علمت ـ بالأحوال والصفات، ولا يمتنع أن تكون له كشرة إضافات وكثيرة سلب، وأن تجعل له بحسب كل إضافة: اسم محصل، وبحسب كل سلب: اسم محصل. فإذا قيل له: (قادر) فهو تلك الذات مأخوذة بإضافة صحة وجود الكل عنه الصحة التي بالإمكان العام، لا بالإمكان الخاص. فكل ما يكون عنه يكون بلزوم عندما يكون، لأن واجب الوجود بذاته واجب الوجود من جميع جهاته.

وإذا قيل: «واحد» يعني به: موجود لا نظير لـه، أو موجـود لا جزء له. فهذه التسمية تقع عليه من حيث اعتبار السلب.

وإذا قيل: «حق» عنى أن وجوده لا يزول، وأن وجوده هــو على مــا معتقد منه.

وإذا قيل: «حي» عني أنه موجود لا يفسد، وهو مع ذلك ذلك على الإضافة التي للعالم العاقل.

وإذا قيل: «خير محض» يعنى به أنه كـامل الــوجود بــريء عن القوة والنقص. فإن شر كل شيء نقصه الخاص. ويقال له: خير، لأنه يؤتي كل شيء خيريته»(۱).

وواجب الوجود بذاته عقل وعاقل ومعقول: إنه يعقل ذاته، وهو إذن معقول لذاته، وعاقل لذاته. وكونه عاقـلًا ومعقولًا لا يـوجب أن يكون في ذاته اثنينية في الذات ولا في الاعتبار، إذ المقصود هو أن له ماهية مجردة هي

<sup>(</sup>١) ابن سينا: وعيون الحكمة؛ ص ٥٨ ـ ٥٩.

ذاته. وإذن فكونه عاقلًا ومعقولًا لا يوجب فيه كثرة ألبتة.

وهو أيضاً بداته معشوق وعاشق، ولدنيذ وملتذ. إذ الا يمكن أن يكون جمال أو بهاء فوق أن تكون الماهية عقلية محضة، خيرية محضة، بريئة عن كل واحد من أنحاء النقص، واحدة من كل جهة. والواجب الوجود له الجمال والبهاء المحض. وهو مبدأ كل اعتدال، لأن كل إعتدال هو في كثرة تركيب أو مزاج، فيحدث وحدة في كثرته وجمال كل شيء وبهاؤه هو أن يكون على ما يجب في الوجود الواجب وكل جمال ملائم وخير مدرك فهو عبوب ومعشوق. وكلها كان الادراك أشد اكتناها وأشد تحقيقاً، والمدرك أجمل وأشرف ذاتاً، فأحباب القوة المدركة إياه واعتزازها به أكثر. فالواجب الوجود - الذي في غاية الجمال والكمال والبهاء، والذي يعقل ذاته بتلك الغاية في البهاء والجمال وبتمام التعقل، ويتعقل العاقل والمعقول على أنها واحد بالحقيقة - تكون ذاته لذاته أعظم عاشق ومعشوق، وأعظم لاذ وملتذ. . . وليس عندنا لهذه المعاني أسام غير عاشق ومعشوق، وأعظم لاذ وملتذ. . . وليس عندنا لهذه المعاني أسام غير عاشق ومعشوق، وأعظم لاذ وملتذ . . . وليس عندنا لهذه المعاني أسام غير

أما كيف يعقل واجب الوجود الأشياء، فإنه إذا عقـل ذاته وعقل أنه مبدأ كل الوجود، عقل أوائل الموجودات عنه وما يتولد عنها، ولا شيء من الأشياء يوجد إلا وقد صار من جهة مـا واجباً بسببـه، (الكتاب نفسـه ص ٢٤٧).

إنه يعلم الأسباب ومطابقتها، فيعلم بالضرورة ما تتأدى إليه، وما بينها من الأزمنة وما لها من العودات. ومعنى هذا أن الله إنما يعلم الكليات، ويعلمه إياها يكون مدركاً لـالأمور الجرزئية من حيث هي كلية، أعني من حيث ما لها من صفات كلية. وقد أشار الغزالي في «التهافت» إلى رأي ابن سينا هذا وهو أن ابن سينا زعم أن الله «يعلم الأشياء علماً كلياً لا يدخل

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٤٥.

تحت الزمان، ولا يختلف بالماضي والمستقبل والآن. ومع ذلـك زعم أنه لا يعـزب عن علمـه مثقـال ذرة في السمـوات ولا في الأرض، إلّا أنـه يعلم الجزئيات بنوع كليه(۱).

## ٨ ـ صدور الأشياء عن واجب الوجود

الله فاعل الكل بمعنى أنه الموجود الذي يفيض عنه كـل وجود فيضاً تاماً مبايناً لذاته. وفيض الكل عنه ليس على سبيل قصد منه، كذلك ليس كون الكل عنه على سبيل الطبع، بأن لا يكون وجود الكل عنه بغير معرفة ولا رضا منه، إذ كيف يصح هذا عنه وهو عقل محض.

وإنما يعقل وجود الكل عنه على أنه هو مبدؤه، وليس في ذاته مانع أو كاره لصدور الكل عنه، وذاته عالمة بأن كماله وعلوه بحيث يفيض عنه الحير، وأن ذلك من لوازم جلالته المعشوقة له لذاته... (وهو) راض بما يكون عنه.

ولكن الحق الأول إنما عقد الأول وبالذات أنه يعقل ذاته، التي هي لذاتها مبدأ لنظام الحير في الوجود. فهو عاقل لنظام الحير في الوجود كيف ينبغي أن يكون، لا عقلًا خارجاً عن القوة إلى الفعل، ولا عقلًا متنقلًا من معقول إلى معقول، فإن ذاته بريئة عما بالقوة من كل وجه . . . بل عقلًا واحداً معاً، ويلزم ما يعقله من نظام الحير في الوجود إذ يعقل أنه كيف يمكن، وكيف يكون أفضل ما يكون أن يحصل وجود الكل على مقتضى معقوله (٢٠).

ولا يجوز أن تكون أول المبدعات عنه كثيرة: لا بالعدد، ولا بالانقسام إلى مادة وصورة. بل ان أول الموجـودات عن العلة الأولى واحد بـالعدد، وذاته وماهيته موجودة لا في مادة، أي أنه عقل محض لأنه صورة لا في مادة،

أبو حامد الغزالي: «تهافت الفلاسفة» ص ١٦٤، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، سنة ١٩٦٢.

<sup>(</sup>٢) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٧٤.

وهو أول العقول المفارقة، «ويشبه أن يكون هو المبدأ المتحرك للجرم الأقصى على سبيل التشويق»(١).

ذلك أن المحرك الأول إنما يحرّك على سبيل التشـويق إلى الاقتـداء بأمره، وذلك للتشبه بالخير المحض.

وهكذا نرى ابن سينا يمزج بين نظريـة الفيض عند أفلوطـين، وبين نظرية العشق التي قال بها أرسطو في تفسير حركة الجسم الأقصى عن الله، بالرغم من أنها مختلفتان!

### ٩ - العقول المفارقة

والمتحرك الأول واحد. لكن لكل كرة من كرات السهاء محركاً قـريباً يخصها ومعشوقاً يخصها.

وأول المفارقات الحاصة محرك الكرة الأولى، وهي كرة الثوابت. وهنا يشير ابن سينا إلى رأي أرسطو الذي «يضع عدد الكرات المتحركة على ما ظهر في زمانه» ويتبع عددها: عدد المبادىء المفارقة» (ص ٢٦٦). ثم يشير إلى رأي أفضل أصحابه أعني أتباعه وهو الاسكندر الأفروديسي حين يقول في رسالته التي «في مبادىء الكل»(٢٠): «أن محرك جملة الساء واحد، لا يجوز أن يكون عدداً كثيراً، وأن لكل كرة محركاً ومعشوقاً يخصانها» (ص ٢٦٦).

العقول المفارقة إذن كثيرة العدد، لكنها ليست موجودة معاً عن الأول، بل يجب أن يكون أعلاها هـو الموجود الأول عنه. ثم يتلوه عقـل وعقل. ولأن تحت كل عقل فلكاً بمادته وصـورته التي هي النفس، وعقـلاً دونه، فتحت كل عقـل ثلاثـة أشياء في الـوجود. فيجب أن يكـون إمكان وجود هذه الثلاثة عن ذلك العقل الأول في الإبداع، لأجل التثليث المذكور

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٢٧٥.

<sup>(</sup>٢) أنظرها في كتابنا: وأرسطو عند العرب، القاهرة سنة ١٩٤٧.

فيه. والأفضل يتبع الأفضل من جهات كثيرة.

فيكون إذاً العقل الأول يلزم عنه بما يعقل الأول: وجود عقل تحته، وبما يعقل ذاته: وجود صورة الفلك الأقصى وكمالها، وهي النفس. وبطبيعة إمكان الوجود الحاصلة له المندرجة في تعقله، لذاته: وجود جرمية الفلك الأقصى المندرجة في جملة ذات الفلك الأقصى بنوعه، وهو الأمر المشابك للقوة.

فبها يعقل الأول، يلزم عنه عقل. وبما يختص بذاته على جهتيه: الكشرة الأولى بجزئيها: أعني المادة والصورة، والمادة بتنوسط الصورة أو بمشاركتها، كما أن إمكان الوجود يخرج إلى الفعل بالفعل الذي يجاذي صورة الفلك.

وكـذلك الحـال في عقل عقـل، وفلك فلك، حتى ينتهي إلى العقل الفعّال الذي يدبّر أنفسنا وليس يجب أن يذهب هـذا المعنى إلى غير النهـاية حتى يكون تحت كل مفارق مفارق،(١٠).

والحتلاصة أن كل عقل «بما يعقل الأول يجب عنه وجود عقـل آخر دونه، وبما يعقل ذاته يجب عنه فلك بنفسه وجرمه، وجرم الفلك كائن عنه، ومستبقى بتوسط النفس الفلكية، (٢٠).

ولكل فلك نفس هي كماله وصورته، لكن هذه النفس ليست جوهراً مفارقاً مثل العقل. ذلك أنها تحرّك وتحدث التغيير في حركات الجرم. «وإذا كان الأمر على هذا فلا يجوز أن تكون أنفس الأفلاك تصدر عنها أفعال في أجسام أخرى غير أجسامها إلا بواسطة أجسامها. فإن صور الأجسام وكمالاتها على صنفيها» (ص ٢٧٨): اما صور قوامها يكون بمواد الأجسام، واما صور يكون قوامها بذاتها، لا بمواد الأجسام، وهذه الحالة الأخيرة هي

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٧٧ ـ ٢٧٨.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٢٨٠.

حالة أنفس الأفلاك. وعلى هذا فإن القوى السماوية المتعلقة بأجسامها لا تفعل إلا بواسطة هذه الأجسام، ومحال أن تفعل بواسطة الجسم نفساً، لأن الجسم لا يكون متوسطاً بين نفس ونفس. في دامت تفعل نفساً بغير توسط الجسم، فإن لها إنفراد قوام من دون الجسم، فإن لها إنفراد قوام من دون الجسم واختصاصاً بفعل مفارق لذاتها ولذأت الجسم. فالذي يحرك أجسام الأفلاك هو نفوسها.

وفي كتاب «التعليقات» يقول ابن سينا ان «عقول الكواكب بالقوة، لا بالفعل، فليس لها أن تعقل الأشياء دفعة، بل شيئاً بعد شيء، ولا أن تتخيل الحركات دفعة بل حركة، وإلا لكانت تتحرك الحركات كلها معناً، وهذا محال. وحيث تكون الكثرة يكون ثم نقصان. ولما كانت الكواكب في ذواتها كثرة \_ إذ كان فيها تركيب من مادة وصورة هي النفس \_ كان في عقولها نقصان. وإنما الكمال حيث تكون البساطة وهي الأول والعقول الفعالة (١).

## ١٠ - العناية الإلهية

يعرَّف ابن سينا العناية بأنها: «إحاطة علم الأول بالكل، وبالواجب أن يكون على أحسن النظام، وبأن ذلك واجب عنه، وعن إحاطته به، فيكون الموجود وفق المعلوم على أحسن النظام من غير انبعاث قصد وطلب من الأول الحق. فعلم الأول بكيفية الصواب في ترتيب وجود الكل منبع لفيضان الخير في الكل

ويعرّفها في «النجاة» هكذا: «العناية هي كون الأول عالماً لذاته بما عليه المرجود من نظام الحير، وعلة لذاته للخير والكمال بحسب الإمكان، وراضياً به على النحو المذكور. فيعقل نظام الحير على الوجه الأبلغ في الإمكان. فيفيض عنه ما يعقله نظاماً ما وخيراً على الوجه الأبلغ الذي يعقله

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والتعليقات؛ ص ٢٢، نشرتنا بالقاهرة سنة ١٩٧٣.

<sup>(</sup>۲) ابن سينا: «الاشارات والتنبيهات» ص ۷۲۹ ـ ۷۳۰.

فيضاناً على أتم تأدية إلى النظام بحسب الإمكان $^{(1)}$ .

لكن كيف نقول بوجود عناية، والشر واضح للعيان في الوجود؟ يرد ابن سينا على هذا قائلًا: «ان الشرّ على وجوه:

١ ـ فيقال (شر»: للنقص الذي هو مثل الجهل، والضعف، والتشويه في الخلقة.

٢ ـ ويقال شر لما هو مثل الألم والغم الذي يكون هناك إدراكاً ما بسبب، لا (بسبب) فَقْدِ شيء فقط، فإن السبب المنافي للخير، المانع للخير والموجب لعدمه وبما كان لا يدركه المضرور(٢٠)، كالسحاب إذا ظلّل فمنع شروق الشمس عن المحتاج إلى أن يستكمل بالشمس. فإن كان هذا المحتاج دراكاً، وأدرك أنه غير متنفع، ولم يدرك ذلك من حيث ان السحاب قد حال، بل من حيث هو مبصر، وليس هو من حيث هو مبصر متأذياً بذلك متضرراً أو منتقضاً، بل من حيث هو شيء آخره(٣).

فالشرّ يطلق إذن إما على أصور عدمية مثل الجهل الذي هو عدم العلم، أو تشويه الخلقة الذي هو عدم استواء البنية، وإما على أمور وجودية هي الحابسة للكمال عن مستحقه مثل السحاب الذي يمنع شروق الشمس عن النبات المحتاج إلى حرارتها.

كذلك ينقسم الشر إلى:

 ١ ـ شر بالذات، وهو العدم، لا كل عدم، بل عدم ما يقتضيه طبع الشيء
 من الكمالات الثابتة لنوعه وطبيعته، مشل عدم حاسة من الحواس للإنسان أو الحيوان.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ١٨٤.

<sup>(</sup>٢) المضرور هنا: الأعمى.

<sup>(</sup>٣) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٨٤ ـ ٢٨٥.

٢ ـ شر بالعرض، وهـ و الحابس للكمال عن مستحقه، مشل البرد المانع للثمار عن النضوج، وهو أمر طارىء هو أحد شيئين: اما مانع وحائل ومبعد للمكمل، وإما مضاد وأصل محقق للكمال. مثال الأول: وقوع سحب كثيرة وتراكمها وإظلال جبال شاهقة تمنع تأثير الشمس في الثمار على الكمال. ومثال الثاني: حبس البرد للنبات المصيب لكماله في وقته حتى يفسد الاستعداد الخاص وما تبعه (ص ٢٨٦).

كذلك يفرق ابن سينا في داخل الشرّ الذي هو بمعنى العدم بين:

١ ـ ما يكون شرًّا يحسب أمر واجب، أو نافع، أو قريب من الواجب،

٢ ـ وما يكون شراً يحسب الأمر الذي هو ممكن في الأقل، ولو وجدكان على
 سبيل ما هـ و فضل: من الكمالات التي بعد الكمالات الثانية، ولا
 مقتضى له من طباع الممكن الذي هو فيه.

وهذا النوع الثاني اليس شرًا بحسب النوع ، بل بحسب اعتبار زائد على واجب النوع ، كالجهل بالفلسفة أو الهندسة أو غير ذلك ، فإن ذلك ليس شرًا من جهة ما نحن ناس ، بل همو شرّ بحسب كمال الأصلح في أن يعمّ . . . وإنما يكون بالحقيقة شرًا إذا اقتضاه شخص إنسان أو شخص نفس، وإنما يقتضيه الشخص لا لأنه إنسان، أو نفس، بل لأنه قد ثبت عنده حسن ذلك، واشتاق إليه، واستعدّ لذلك . . . أما قبل ذلك فليس مما يبعث إليه مقتضى طبيعة النوع انبعائه إلى الكمالات الشانية التي تتلو الكمالات الأولى» (ص ٢٨٦).

ويحاول ابن سينا أن يهوّن من شأن هذه الشرور بأنواعها:

فيقرر أولاً أن جميع سبب الشر إنما يوجمد تحت فلك القمر، أي عملى الأرض، أما في النظام السماوي فلا يوجد شر.

وثانياً : أن جملة ما تحت القمر طفيف بالقياس إلى سائر الوجود.

وثالثاً: الشر إنما يصيب أشخاصاً مفردة، وفي أوقات دون أوقات، بينها الأنواع محفوظة، فهو يصيب مشلاً أفراداً من النــاس، لكنه لا يصيب النوع الإنساني ككل.

ورابعاً: هذا الشر في أشخاص الموجودات قليل، «ومع ذلك فإن وجود ذلك الشرُّ في الأشياء ضرورة تابعة للحاجة إلى الخير. فإن هذه العناصر لولم تكن بحيث تتضاد وتنفعل عن الغالب، لم يمكن أن تكون عنها هذه الأنـواع الشريفـة. . . فوجب ضـرورة أن يكون الخـير المكن في هذه الأشياء إنما يكون خيراً بعد أن ممكن وقوع مثـل هذا الشرّ عنـه ومعه. وإفاضة الخبر لا توجب أن يترك الخبر الغالب لشر يندر، فيكون تركه شرًّا من ذلك الشر، لأن عدم ما يمكن في طباع المادة وجـوده إذا كان عدمين ـ شرّ من عدم واحد. ولهـذا ما يؤثـر العاقـل الاحراق بـالنار، بشرط أن يسلّم منها حياً، على الموت بلا ألم. فلو ترك هذا القبيل من الخير، لكان يكون ذلك شرًّا فوق هذا الشر الكائن بإيجاده. . . فإن قال قائل: وقد كان جائزاً أن يوجد المدبّر الأول خيراً محضاً مبرّاً عن الشر؟ فيقال: هذا لم يكن جائزاً في مثل هذا النمط من الـوجود، وإن كـان جائزاً في الوجود المطلق. على أنه إن كان ضرب من الوجود المطلق مبرًّا، فليس هذا الضرب. وذلك (الجائز في الوجود المطلق) مما قد فاض عن المدبر الأول ووجد في الأمور العقلية والنفسيـة والسماويـة. وبقى هذا(١) النمط في الإمكان، ولم يكن ترك إيجاده لأجل ما قد يخالطه من الشر، (٢٨٦ - ٢٨٧). فإيجاده حير الشُّرين، أعنى حير من الشرّ الأكبر لو لم يوجد.

كذلك الشر يطلق على وجوه أخرى:

١ \_ فيقال شرّ للأفعال المذمومة،

<sup>(</sup>١) أي الوجود الممزوج بالشر.

٢ \_ ويقال شر لمبادئها من حيث الأخلاق،

٣ \_ ويقال شرّ للآلام والغموم وما يشبهها،

٤ \_ ويقال شرّ لنقصان كل شيء عن كماله وفقدانه ما من شأنه أن يكون له.

غير أن الآلام والغموم وإن كانت معانيها غير وجودية، فـإنها ليست اعداماً.

والشر في الأفعال إنما هو: بالقياس إلى من يفقد كماله بوصول ذلك إليه، مثل الظلم، أو بالقياس إلى ما يفقد من كمال يجب في السياسة المدنية، كالزنا.

والشر بالنسبة إلى الأخلاق إنما هو شرّ بالقياس إلى السبب الفاعل له، أو بالقياس إلى قابله، أو بالقياس إلى فاعل آخر يمنع عن فعله. فالظلم مثلاً يصدر عن قوة طلاّبة للغلبة والسيطرة، هي القوة الغضبية، وكمالها هو التغلب. وهي خلقت لتكون متوجهة نحو السيطرة ولهذا تطلبها وتفرح بها. فهذا الفعل بالقياس إليها خبر لها، ولو قصّرت فيه لكان ذلك شراً بالنسبة إليها. فالظلم شرّ للمظلوم، لكنه كمال للقوة الغضبية عند فاعله.

«وكذلك السبب الفاعل لـلآلام والأحزان، كـالنار إذا أحـرقت فإن الإحراق كمال للنار، لكنه شرّ بالقياس إلى من سلب سلامته بذلك لفقدانه ما فقد.

وأما الشرّ الذي سببه النقصان وقصور يقع في الجبّلة فليس لأن فاعله فعله، بل لأن الفاعل لم يفعله، (ص ٢٨٨).

وبالجملة يرى ابن سينا أن الشرّ أمر لا مفّر منه في عالم الإمكان، لكنه طفيف بالقياس إلى الخير الموجود في هذا العالم، وليس من الحسن أن تترك المنافع الأكثرية والمدائمة بسبب أضراض شرّية أقلية (فأريدت الحيرات الكائنة عن هذه الأشياء إرادة أولية على الوجه الذي يصلح أن يقال (معه) ان الله تعالى يريد الأشياء، ويريد الشرّ أيضاً على الوجه الذي بالعرض، إذ علم أنه يكون ضرورة، فلم يعبأ به. فالخبر مقتضى بالذات، والشرّ مقتضى بالعرض، وكل بقدر. وكذلك فإن المادة قد علم من أمرها أنها تعجز عن أمور، وتقصر عنها الكمالات في أمور، لكنها يتم لها ما لا نسبة له كثرة إلى ما تقصر عنها. فإذا كان ذلك كذلك، فليس من الحكمة الإلهية أن تترك الخيرات الثابتة الدائمة والأكثرية لأجل شرور في أمور شخصية غير دائمة (۱).

وإن اعترض معترض بأن الشر ليس نادراً أو أقلياً بل هو أكثري، رد ابن سينا مفرّقاً بين الكثير والأكثري، قائلًا: ليس الأمر كذلك «بل الشر كثير، وليس بأكثري، وفرق بين الكثير والأكثري، فإن ها هنا أموراً كثيرة هي كثيرة وليست أكثرية، فإذا كثيرة وليست أكثرية، فإذا تأملت هذا الصنف الذي نحن في ذكره من الشر، وجدته أقبل من الخير الذي يقابله ويوجد في مادته فضلًا عنه، بالقياس إلى الخيرات الأخرى الأبدية، نعم الشرور التي هي نقصانات الكمالات الثانية فهي أكثرية، لكنها ليست من الشرور التي كلامنا فيها. وهذه الشرور مثل الجهل بالهندسة، ومثل فوت الجمال الوائع، وغير ذلك عما لا يضرّ في الكمالات الأولى ولا في الكمالات التي تليها فيها يظهر منفعتها. . وهذه الشرور هي اعدام خيرات من باب الفضل والزيادة في المادة «؟).

وربما كان هذا الفصل الذي عقده ابن سينا لبيان حقيقة الشرّ في الوجود من أبلغ ما كتب في هذا الميدان، ويفوق كثيراً ما كتبه الاسكندر الأفروديسي في رسالته في والعناية، ١٣٠٠.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٨٩.

<sup>(</sup>٢) ابن سينا: والنجاة، ص ٢٩٠ ـ ٢٩١.

 <sup>(</sup>٣) يوجد من ترجمتها العربية القديمة نسختان على الأقل: احداهما في الأسكوربال، والثانبة في استانبول، راجع تصدير كتابنا: «أرسطو عند العرب».

# الطبيعيات

### ١ - الزمان:

وبعد أن فرغنا من الإلهيات، فلنفرض آراء ابن سينا في بعض المسائل الطبيعية ذات الصبغة الفلسفية. وأولها مشكلة الزمان. يقول ابن سينا عن الزمان:

ووأما الزمان فهو شيء غير مقداره، وغير مكانه. وهو أمر به يكون «القبل» الذي لا يكون معه «البعد». فهذه القبلية له لذاته، ولغيره، وكذلك البعدية. وهذه القبليات والبعديات متصلة إلى غير نهاية. والدذي لذاته هو قبل شيء هو بعينه يصير بعد شيء، وليس أنه «قبل» هو أنه حركة، بل معنى آخر. وكذلك ليس هو سكون، ولا شيء من الأحوال التي تعرض، فإنها في أنفسها لها معان غير المعاني التي هو بها «قبل» وبها «بعد». وكذلك «مم» فإن لله «مم» مفهوماً غير مفهوم كون الشيء حركة.

وهذه القبليات والبعديات والمعيات تتوالى على الاتصال، ويستحيل أن تكون «دفعات لا تنقسم، وإلا لكانت توازي حركات في مسافات لا تنقسم ـ وهذا محال. فإذن يجب أن يكون اتصالها اتصال المقادير. ومحال أن تكون أمور ليس وجودها معاً تحدث وتبطل، ولا تتغيّر البتة، فإنه إن لم يكن أمر حدث، لم يكن «قبل» ولا «بعد» بهذه الصفة. فإذن

هذا الشيء المتصل متعلق بالحركة والتغير. وكبل حركة على مسافة، على مسرعة محدودة فإنه إذا تعين لها، أو تعين بها، مبدأ وطرف، لا يمكن أن يكون الإبطاء منها يبتدىء معها ويقطع النهاية معها، بل بعدها. فإذن ها هنا تعلق أيضاً بال «مع» والد «بعد» وإمكان قطع سرعة محدودة مسافة محدودة فيها بين أخذه في الابتداء وتركه في الانتهاء، وفي أقل من ذلك إمكان قطع أقل من تلك المسافة. وهذا لا (= ليس) مقدار المسافة التي لا يختلف فيها السريع والبطيء، وغير مقدار المتحرك الذي قد يختلف فيه على الاتفاق في هذا، بل هو الذي يقول ان السريع يقطع فيه هذه المسافة، وفي أقل منه أقل من هذه المسافة، وهذا الإمكان مقدار غير ثابت، بل متجدد. كما أن الابتداء بالحركة للحركة غير ثابت. ولو كان ثابتاً لكان موجوداً للسريع والبطيء بلا اختلاف.

فهو إذن هو المقدار المتصل على ترتيب القبليات والبعديات، على نحو ما قلنا. وهو متعلق بالحركة ـ وهو الزمان: فهو مقـدار الحركـة في المتقدم والمتأخر اللذين لا يثبت أحدهما على الآخر، لا مقـدار المسافـة، ولا مقدار المتحرك،(١).

ونحن نعلم أن أرسطو قد حد الزمان بأنه «مقدار الحركة بحسب المتقدم والمتأخر»(٢). لكنه لا يتابع عرض أرسطو لمشكلة الزمان في المقالة الرابعة من «الطبيعة» ولا يثير ما أثار أرسطو من إشكالات عميقة، بل تعلن خصوصاً بمسألة العلاقة بين الزمان والمسافة، وهي مسألة ليست بذي بال في مشكلة الزمان.

ولا يزيد ابن سينا في «النجاة» شيئاً يذكر على ما ورد مركزاً في «عيون الحكمة» واقتبسناه بتمامه منذ قليل. وكل مما هنالك:

<sup>(</sup>١) ابن سينا: «عيون الحكمة» ص ٢٦ ـ ٢٧. نشرتها، القاهرة سنة ١٩٥٤.

<sup>(</sup>٢) أرسطو: والطبيعة؛ م ٤ ف ١١ ص ٢٢٠ ً ٢٤ ـ ٢٥.

١ - أنه يؤكد الارتباط التام بين الزمان وبين الحركة فيؤكد أنه «لا يتصور الزمان إلا مع الحركة. ومتى لم يحسّ بحركة، لم يحس بزمان، مثلما قيل في قصة أصحاب الكهف، ١٠٠٠.

٢ - ويقرر أن «الزمان ليس محدثاً حدوثاً زمانياً، بل حدوث إبداع، لا يتقدمه محدثه بالزمان والمدة، بل بالذات. ولو كان له مبدأ زماني، لكان حدوثه بعد ما لم يكن، أي بعد زمان متقدم، وكان بعداً لقبل غير موجود معه، فكان بعد قبل وقبل بعد، وكان له «قبل» غير ذات الموجود عند وجوده. وكل ما كان كذلك، فليس هو أول «قبل». وكل ما ليس أول «قبل» فليس مبدأً للزمان كله. فالزمان مبدع، أي يتقدمه باريه فقط» (ث).

لكن معنى هذا الكلام هو أن الزمان قديم قدم الباري، إذ هو لا يتقدمه بالزمان، بل بالذات، أي بالمرتبة. وما دام كذلك، فقد أحدثه منذ القدم، إذ يجوز أن يكون معه في الوجود الزماني. غير أن رأي ابن سينا ليس صريحاً تماماً ها هنا.

- ٣ ـ ويقرر أن الزمان «مقدار للحركة المستديرة من جهة المتقدم والمتأخر، لا
   من جهة المسافة. والحركة متصلة. فالزمان متصل، لأنه يطابق المتصل،
   وكل ما طابق المتصل فهو متصل» (ص ١١٨).
- ٤ ـ وإذن فالزمان يتهيأ أن ينقسم بالتوهم، لأن كل متصل يمكن أن ينقسم
   بالتوهم، لا بالفعل. فإذا قسم ثبتت له في الوهم نهايات، تسمى
   الأنات.
  - ٥ ـ والآن هو فصل الزمان وطرف أجزائه المفروضة فيه.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة؛ ص ١١٦.

<sup>(</sup>۲) الكتاب نفسه، ص ۱۱۷.

- ولما كان الزمان لا ثبات له وقبله مع وبعده فإنه متعلق بالتغير، لا بكل تغير كان ، بل بالتغير الذي من شأنه أن يتصل. والتغير الذي يتعلق به الزمان هو الذي يكون في الوضع المستدير الذي يصحِّ له أن يتصل. ووأسا السكون فالزمان لا يتعلق به ولا يقدره إلا بالعرض... والحركات الأخرى يقدرها الزمان لا بأنه مقدارها الأول ، بل بأنه معها ، كالمقدار الذي في الذراع يقدره الأشياء كالمقدار الذي في الذراع يقدر خشبة الذراع بذاته ، وسائر الأشياء بتوسطه . ولهذا يجدر أن يكون في زمان واحد مقدار الحركات فوق واحدة . وكها أن الشيء في العدد: أما مبدؤه كالوحدة ، وأما قسمته كالزوج والفرد ، وامامعدودة ـ كذلك الشيء في الزمان : منه ما هو مبدؤه كالآن ، ومنه ما هو جزؤه كالماضي والمستقبل ، ومنه ما هو معدوده ومقدّره وهو الحركة»(١).

والدهر هو المحيط بالزمان. وهو «نسبة ما مع الزمان وليس في الزمان إلى الزهان من جهة ما مع الزمان». «ونسبة ما ليس في الزمان من جهة ما ليس في الزمان من جهة ما ليس في الزمان: الأولى به أن يسمى السرمد. والدهر في ذاته من السرمد. وبالقياس إلى الزمان دهر الحركة علة حصول الزمان»(٢).

الزمان إذن متصل، ولا ينقسم إلاّ بالتوهم، اما إلى آنات هي الماضي والمستقبل والحاضر، أو إلى ساعات وأيام وشهور وسنين.

#### ٢ \_ المكان

بطلق المكان ععنين:

١ - إذ يقال،: «مكان» لشيء يكون فيه الجسم فيكون محيطاً به.

٢ ـ ويقال: «مكان» لشيء يعتمد عليه الجسم فيستقر عليه.

والمكان الذي يتكلم فيه الطبيعيون هو الأول. وهـو حاو للمتمكن،

<sup>(</sup>١) ابن سينا: دعيون الحكمة، ص ٢٨.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٢٨.

مفارق له عند الحركة، ومساو له، لأنهم يقولون: لا يتأتى أن يوجد جسمان في مكان واحد. فإذا كان كذلك، فينبغي أن يكون خارجاً عن ذات المتمكن، لأن كل شيء يكون في ذات المتحرك فلا يفارقه المتحرك عند الحركة. وقد قبل ان كل مكان مباين للمتحرك عند الحركة. فإذن ليس المكان شيئاً في المتمكن. وكل هيولي وكل صورة فهي في المتمكن. فليس إذن المكان بهيولي ولا صورة. ولا الأبعاد التي يدعى أنها مجردة عن المكان بمحان الجسم المتمكن: لا مع امتناع خلوها كما يراه بعضهم، ولا مع جواز خلوها كما يزاه بعضهم، ولا مع جواز خلوها كما يزاه بعضهم، ولا مع جواز

فالمكان ليس هيـولى الشيء، ولا صورتـه. وليس هو الخـلاء، إذ لا يوجد خلاء.

إن المكان شيء فيه الجسم. فإما أن يكون ذلك على سبيل التداخل، وإما أن يكون على سبيل الإحاطة. ويبرهن ابن سينا برهنة طويلة على امتناع التدخل. كذلك ليس المكان هو الأبعاد التي بين غايات الجسم المحيط، وفهذا قول كاذب جداً، على حد تعبير ابن سينا (١٢٤)، إذ ليس بين المغايات شيء غير أبعاد المتمكن. إذن فذلك هو على سبيل الاحاطة.

«وقد قيل ان المكان مساو. فإما أن يكون مساوياً لجسم المتمكن، وقد قيل انه محال، وإما أن يكون مساوياً لسطحه، وهو الصواب. ومساوي السطح سطح. فالمكان هو السطح المساوي لسطح المتمكن، وهو نهاية الحاوي المماسة لنهاية المحوي. وهذا هو المكان الحقيقي. وأما المكان غير الحقيقي فهو الجسم المحيطة(٢).

ويبحث ابن سينا في الخلاء لإبطاله، إذ لو كان الخلاء موجوداً، لكان فيه أبعاد وفي كل جهة، وكان مجتمل الفصل في الجهات كالجسم. ولو كان

<sup>(</sup>١) أبن سينا: والنجاة؛ ١١٨ ـ ١١٩.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه، ص ١٢٤.

خلاء موجوداً لما كان يختص فيه الجسم المحيط إلا بجهة تعين، فيجب أن يكون لهذا المحيط جهة. ولو كان خلاء لكان له خير من الخلاء مخصوص ووراءه أحياز أخرى خارجة عن حيّره لا يتحدد بها حيّره، ولا تتحدد هي لحيّره (). ويستمر ابن سينا في بيان أنواع التناقض التي تنجم عن افتراض وجود الخلاء، وينتهى من ذلك إلى إبطاله، كما فعل أرسطو من قبل.

<sup>(</sup>١) راجع دعيون الحكمة، ص ٢٣ ـ ٢٤، وراجع دالنجاة، ١١٩ ـ ١٢٣.

# النفس

### ١ - أنواع النفس

النفس، كجنس واحد، تنقسم إلى ثلاثة أنواع:

- ١ النفس النباتية، وهي: كمال أول لجسم طبيعي آلي، من جهة ما يتولّد ويربو (= ينمو) ويغتذي. والغذاء جسم من شأنه أن يتشبه بطبيعة الجسم الذي قيل انه غذاؤه، ويزيد فيه بمقدار ما تحلل، أو أكثر، أو أقل.
- لنفس الحيوانية وهي: كمال أول لجسم طبيعي آلي، من جهة ما يدرك
   الجزئيات ويتحرك بالإرادة.
- ٣- النفس الإنسانية، وهي: كمال أول لجسم طبيعي آلي من جهة ما يفعل
   الأفعال الكائنة بالاختيار الفكري واستنباط الرأي، ومن جهة ما يدرك
   الأمور الكلية.

### «وللنفس النباتية قوى ثلاث:

- ١ ـ القوة الخاذية، وهي القوة التي تجعل جسماً آخر إلى مشاكلة الجسم الذي
   هي فيه، فتلصقه به بدل ما يتحلل عنه.
- ٢ ـ والقوة المنمّية، وهي قوة تزيد في الجسم الذي هي فيه ـ بالجسم المتشبه ـ

في أقطاره طولًا وعرضاً وعمقاً، متناسبة للقدر الواجب ليبلغ به كماله في النشوء .

٣ ـ والقوة المولدة: وهي القوة التي تأخذ من الجسم الذي هي فيه جزءاً هو
 شبيه له بالقوة، فتفعل فيه ـ باستمداد أجسام أخرى تتشبه به - من
 التخليق والتمزيج ما يصير شبيهاً به بالفعل»(١).

أما النفس الحيوانية فلها بالقسمة الأولى - قوتان: محركة، ومدركة. والمحركة على قسمين: إما محركة بأنها باعثة، وإما محركة بأنها باعثة، وإما محركة بأنها باعثة وهي القوة النزوعية والشوفية. ولها شعبتان: شعبة تسمى قوة شهوانية، وهي قوة تبعث على تحريك يقرب به من الأشياء المتخيلة ضرورية أو نافعة، طلباً لللذة. وشعبة تسمى قوة غضبية، وهي قوة تبعث على تحريك يدفع به الشيء المتخيل ضاراً أو مفسداً، طلباً للغلبة.

وأما القوة المحركة على أنها فاعلة فهي قوة تنبعث في الأعصاب والعضلات، من شأنها أن تشنّج العضلات، فتجذب الأوتار والرباطات إلى جهة المبدأ، أو ترخيها، أو تمدّها طولاً، فتصير الأوتار والرباطات إلى خلاف جهة المبدأ.

وأما القوة المدركة فتقسم قسمين: فإن منها قوة تدرك من خارج، ومنها قوة تدرك من داخل. والمدركة من خارج هي الحواس الخمس، وهي: البصر، والسمع، والشم، والذوق، واللمس. وحاسة اللمس يمكن أن تكون جنساً لأربع قوى منبئة معاً في الجلد: واحدة حاكمة في التضاد الذي بين الحار والبارد، والثانية حاكمة في التضاد الذي بين الحاسب واللين، والرطب، والثالثة حاكمة في التضاد الذي بين الصلب واللين، والرابعة حاكمة في التضاد بين الخشن والأملس.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة؛ ص ١٥٨.

والمحسوسات كلها تتأدى صورها إلى آلات الحسّ وتنطيع فيها، فتدركها القوة الحاسة. وهذا ظاهر في اللمس والذوق والشم والسمع. أما في البصر فقد ظن به خلاف هذا: فظن قوم أن البصر قد يخرج منه شيء، فيلاقي المبصر ويأخذ صورته من خارج، ويكون ذلك إبصاراً، وفي أكثر الأمر يسمّون ذلك الخارج من العين شعاعاً. «وأما المحققون فيقولون ان البصر - إذا كان بينه وبين المبصر شفاف بالفعل، وهو جسم لا لون له، متوسط بينه وبين البصر - تأدّي شبيهه بتأدي الألوان بتوسط الضوء إذا انعكس الضوء من شيء ذي لون فصيغ بلونه جسماً آخر. وإن كان بينها فرق. بل هو أشبه بما يتخيل في المرآة، (۱). ويبرهن ابن سينا على بطلان الظن الأول، وهو رأي أفلاطون، بينما أرسطو يرى الرأي الثاني الذي أخذ به ابن سينا.

«وأما القوى المدركة من باطن: فبعضها قـوى تـدرك صـور المحسوسات، وبعضها قوى تدرك معاني المحسوسات. ومن المدركات ما يدرك ويفعل معاً، ومنها ما يدرك ولا يفعل. ومنها ما يدرك إدراكاً أولياً، ومنها ما يدرك إدراكاً أولياً،

والفرق بين إدراك الصورة وإدراك المعنى أن الصورة هي الشيء الذي تدركه النفس الباطنة والحس الظاهر معاً، لكن الحسّ الظاهـر يدركـه أولاً ويؤديـه إلى النفس، مثل إدراك الشـاة لصورة الـذب، أعني شكله وهيئته ولونه: فإن نفس الشاة الباطنة تدركها، ويدركها أولاً حسّها الظاهر.

وأما المعنى فهو الشيء الذي تدركه النفس من المحسوس من غير أن يدركه الحسّ الطاهر أولاً، ثم إدراك الشاة معنى المضاد في الـذئب، وهو المعنى الموجب لفرضها إياه وهربها عنه، من غير أن يكون الحسّ يدرك ذلك المتة.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ١٦٠.

فالذي يدرك من الذئب أولاً بالحسّ ثم القوى الباطنة: هو الصورة، والذي تدركه القوى الباطنة دون الحسّ: فهو المعنى،(١).

أما القوى المدركة الباطنة الحيوانية فمنها:

١ - قوة فنطاسيا - أي الحس المشترك، وهي قوة تقبل بـذاتها جميع الصور
 المنطبعة في الحواس الخمس التي تصل منها إلى الحس المشترك.

٢ ـ الخيال والصورة: وهي قاوة تحفظ ما قبله الحس المشتارك من الحواس
 الخمس وتبقى فيه بعد غيبة المحسوسات.

٣ ـ قوة تسمى متخيلة بالنسبة إلى النفس الحيوانية ومفكرة بالنسبة إلى النفس
 الإنسانية. وهي قوة من شانها أن تركب بعض ما في الخيال مع بعض،
 وتفصل بعضه عن بعض.

إلقوة الوهمية وهي قوة تدرك المعاني غير المحسوسة الموجودة في المحسوسات الجزئية، كالقوة الحاكمة بأن الذئب مهروب منه، وأن الولد معطوف عليه.

و القوة الحافظة - الذاكرة، وهي قوة تحفظ ما تدركه القوة الوهمية من المعاني غير المحسوسة الموجودة في المحسوسات الجزئية. ونسبة القوة الحافظة إلى القوة الوهمية كنسبة الخيال إلى الحس.

#### ٢ النفس الناطقة

وأما النفس الناطقة ـ وهي خاصة بالإنسان وحده دون سائر الحيوان ـ فتنقسم قواها إلى: قوة عالمة، وقوة عاملة، قوة نظرية، وقوة عملية.

رأما القوة النظرية فهي قوة من شأنها أن تنطبع بالصور الكلية المجردة عن المادة. فإن كانت مجردة بذاتها، فذاك، وإن لم تكن، فإنها تصيّرها مجردة

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة؛ ص ١٦٢.

بتجريدها إياها، حتى لا يبقى فيها من علائق المادة شيء»(١).

ولتوضيح هذا التعريف نحدد معنى «القوة» أولًا فنقول ان القوة تقال على ثلاثة معان:

- ١ ـ فيقال «قوة» للاستعداد المطلق الذي لا يخرج منه شيء إلى الفعل، كقوة الطفل على الكتابة.
- ٢ ـ ويقال قوة لهذا الاستعداد إذا بدأ يتحقق ولكن بمجهود، مثل قوة الصبي
   الذي ترعرع وعرف القلم والدواة وبسائط الحروف ـ على الكتابة.
- ٣ ـ ويقال قوة لهذا الاستعداد إذا تم بالآلة، وحدث مع الآلة أيضاً كمال
   الاستعداد، بأن يكون له أن يفعل متى شاء، بلا حاجة إلى الاكتساب.

والأولى تسمى قوة مطلقة وهيولانية، والقوة الثانية تسمى قوة ممكنة، والقوة الثالثة تسمى ملكة. وربما سميت الثانية ملكة، والثالثة: كمال قوة.

والقوة النظرية تنقسم بحسب قسمة القوى هذه:

- ا فإن كانت نسبتها إلى الصور المجردة نسبة ما بالقوة المطلقة، سميت عقلاً هيولانياً. وهي موجودة لكل شخص من النوع الإنساني، وسميت هيولانية تشبيهاً لها بالهيولى الأولى التي ليست هي بذاتها ذات ضورة من الصور، ولكنها موضوعة لكل صورة.
- ل حاوان كانت تدرك المعقولات الأولى وهي المقدمات التي يقع بها التصديق
   بداهة لا باكتساب، مثل إعتقادنا أن الكل أعظم من الجزء وأن الأشياء
   المساوية لشيء واحد متساوية سميت عقلاً بالملكة.
- ٣ ـ وإن كانت الصور المعتدلة حاضرة فيها تطالعها وتعقلها بالعقل، وتعقل
   أنها تعقلها، سميت حينئذ: عقلًا مستفادًا، لأن الصور تكون حينئذ

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ١٦٥.

مستفادة من خارج.

٤ ـ وإذا اشتد الاستعداد في بعض الناس حق لا يحتاج في أن يتصل بالعقل الفعّال إلى كبير شيء وإلى تخريج وتعليم، فإن هذا يسمى عقلاً قدسياً، «وهو من جنس العقل بالملكة، إلا أنه رفيع جداً، ليس مما يشترك فيه الناس كلهم، (١٠).

# ٣ ترتيب القوى في النفس

أما من حيث الترتيب فإنها يرئس بعضها بعضاً ويخدم بعضها بعضاً. والعقل القدسي بمثابة رئيس لها نجدم الكل، وهو الغاية القصوى، ويتلوه العقل المستفاد، ويخدمه العقل بالملكة، وآخره العقل الهيولاني الذي يخدم العقل بالملكة بما فيه من الاستعداد.

والعقل العملي يخدم جميع هذه، على أساس أن العقل العملي يدبر العلاقة بالبدن من أجل تكميل العقل النظري وتزكيته.

والوهم يخدم العقل العملي. ويخدم الوهم قوتان: قوة قبله هي جميع القوى الحيوانية، وقوة بعده هي التي تحفظ ما أداه.

والمتخيلة تخدمها قوتان مختلفتا المأخذ: فالقوة النزوعية تخدمها بالانتهاء لأنها تبعثها على التحريك، والقوة الخيالية تخدمها بقبول التركيب والفصل في صورها.

والقوة الخيالية تخدمها فنطاسيا، وفنطاسيا تخدمها الحواس الخمس. والقوة النزوعية يخدمها الشهوة والغضب.

والشهوة والغضب تخدمها القوة المحركة المثبتة في الفعل.

وإلى ها هنا تنتهي القوى الحيوانية.

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والنجاة، ص ١٦٧.

والقوى الحيوانية بالجملة تخدمها النباتية. وعلى رأس هذه توجد القوة المولدة، وتخدمها النامية، ثم الخاذية تخدمها جميعاً. ثم القوى السطبيعية الأربع وهي: الهاضمة، والماسكة، والجاذبة، والدافعة ـ تخدم القوة الغاذبة.

#### ٤ وحدة النفس

لكن النفس ذات واحدة، رغم أن لها قوى كثيرة. والنفس مبدأ هذه القوى كلها. والنفس توجد مع البدن، لكن حدوثها ليس عن جسم، بل عن جوهر هو صورة غير جسمية.

ويشير ابن سينا إلى رأي أرسطو القائل بأن متعلق القوة النظرية هو القلب، ونحالفة لأفلاطون في ذلك. لكنه يشكك في رأي أرسطو أيضاً، ويرى أن متعلقها هو بجوهر غير جسمي، من نوع الجواهرالسماوية. بيد أنه لم يوضح هذا الرأي(١).

ويؤكد أيضاً في «عيـون الحكمة» (ص ٤٦) أن «مـدرك المعقولات، وهو النفس الإنسانية، جوهر غير مخالط للمادة، بريء عن الأجسام، منفرد الذات بالقوام والفعل».

والأنفس الإنسانية متفقة في النوع والمعنى. ذلك أن النفس قبل حلولها في البدن هي مجرد ماهية فقط، وليس يمكن أن تغاير نفس نفساً بالعدد، وإذا كانت ماهية فهي لا تقبل اختلافاً ذاتياً. «ولا يجوز أن تكون واحدة الذات بالعدد، لأنه إذا حصل بدنان حصل في البدنين نفسان: فإما أن يكون قسمي تلك النفس الواحدة، فيكون الشيء الواحد الذي ليس له عظم وحجم منقساً بالقوة ـ وهذا ظاهر البطلان بالأصول المتقررة في الطبيعيات ، ـ وإما أن تكون النفس الواحدة بالعدد في بدنين، وهذا لا

<sup>(</sup>١) راجع والنجاة، ص ١٩١ - ١٩٢.

يمتاج أيضاً إلى كثير تكلف في إبطاله. فقد صح إذن أن النفس تحدث كلها يحدث البدن الصالح لاستعمالها إياه، ويكون البدن الحادث مملكتها وآلتها، ويكون في هيئة جوهر النفس الحادثة مع بدن ما ذلك البدن الذي استحق حدوثها من المبادىء الأولية - نزاع طبيعي إلى الاشتغال به، واستعماله والاهتمام بأحواله والانجذاب إليه، يخصها به، ويصرفها عن كل الأجسام غيره بالطبع لا بواسطته. فلا بد أنها وجدت متشخصة، فإن مبدأ تشخصها يليق بها من الهيئات ما تتعين به شخصاً، وتلك الهيئات تكون مقتضية لاختصاصها بذلك البدن، ومناسبة لصلوح أحدهما للآخر، وإن خفي علينا تلك الحال وتلك المناسبة، وتكون مبادىء الاستكمال متوقعة لها بوساطته وتريد فيه بالطبع لا بوساطته.

وأما بعد مفارقة البدن فإن الأنفس قد وجد كل واحد منها ذاتاً منفردة باختلاف موادها التي كانت، وباختلاف أزمنة حدوثها، واختلاف هيئاتهما التي بحسب أبدانها المختلفة لا محالة بأحوالها١٦٠.

لكن لا يتضح من هذا النص بجلاء حلّ مشكلة هـل أنفس أفراد الناس مختلفة، أو واحدة؟ وإذا كانت واحدة، فكيف توجد في أبدان مختلفة وتنسب إلى أفراد مختلفين، وتستقل بمسؤوليتها وحسابها؟!

# النفس لا تموت بموت البدن ولا تقبل الفساد.

ويقرر ابن سينا أن النفس «لا تموت بموت البدن، ولا تقبل الفساد أصلًا: أما أنها لا تموت بموت البدن، فلأن كل شيء يفسد بفساد شيء آخر فهو متعلق به نوعاً من التعلق. وكل تعلق بشيء نوعاً من التعلق: فإما أن يكون تعلّقه بـه تعلق المكافىء في الـوجود، وامـا أن يكون تعلقه به تعلق المتأخر عنه في الوجود، وإما أن يكون تعلقه به تعلق المتقدم عليه في الوجود

<sup>(</sup>١) ابن سينا: «النجاة» ص ١٨٤.

الـذي هو قبله بـالذات، لا بـالزمـان». ثم يفحص هذه الفـروق الثلاثـة فيقول:

د فإن كان تعلق النفس بالبدن تعلق المكافىء في الوجود ـ وذلك أمر ذاتي
 له، لا عارض ـ فكل واحد منهما مضاف الذات إلى صاحبه ـ فليس لا
 النفس ولا البدن بجوهر. لكنهما جوهران. وإن كان ذلك أمراً عرضياً،
 لا ذاتياً، فإذا فسد أحدهما بطل الآخر من الإضافة، ولم تفسد الـذات
 بفساده.

٢ ـ وإن كان تعلقه به تعلق المتأخر عنه في الوجود، فالبدن علة للنفس في الوجود حينئذ. والعلل أربع: فإما أن يكون البدن علة فاعلية للنفس معطية لها الوجود، وإما أن يكون علة قابلية لها بسبيل التركيب كالعناصم للأبدان، أو بسبيل البساطة كالنحاس للصنم، وإما أن يكون علة صورية، وإما أن يكون علة كمالية. ومحال أن يكون علة فاعلية، فإن الجسم بما هو جسم لا يفعل شيئاً، وإنما يفعل بقواه، ولو كان يفعل بذاته، لا بقواه، لكان كل جسم يفعل ذلك الفعل. ثم القوى الجسمانية كلها: إما أعراض، وإما صور مادية. ومحال أن تفيد الأعراض أو الصور القائمة بالمواد وجود ذات قائمة بنفسها لا في مادة، ووجود جوهر مطلق. ومحال أيضاً أن يكون علة قابلية. فقد بينا وبرهنّا أن النفس ليست منطبعة في البيدن بوجيه من الوجيوه، فلا يكون إذاً البدن متصوراً بصورة النفس، لا بحسب البساطة، ولا على سبيل التركيب: بأن تكون أجزاء من أجزاء البدن تتركب وتمتزج تركيباً ما ومزاجاً ما، فتنطبع فيها النفس ـ ومحال أن يكون علة صورة للنفس أو كمالية، فإن الأولى أن يكون الأمر بالعكس. فإذن ليس تعلق النفس بالبدن تعلق معلول بعلة ذاتية . . .

٣ ـ وأما القسم الثالث. . . وهو أن يكون تعلق النفس بالجسم تعلق المتقدم
 في الوجود: فإما أن يكون التقدم مع ذلك زمانياً ، فيستحيل أن يتعلق

وجوده به وقد تقدمه في الزمان، وإما أن يكون التقدم في الذات، لا في الزمان لأنه في الزمان لا يفارقه. وهذا النحو من التقدم هو أن تكون اللذات المتقدمة كليا توجد يلزم أن يستفاد عنها ذات المتأخر في الوجود، وحينئذ لا يوجد هذا المتقدم في الوجود إذا فرض المتقدم قد علم، لا أن فض عدم المتأخر أوجب عدم المتقدم، ولكن لأن المتأخر لا يجوز أن يكون عدم إلا وقد عرض أولاً بالطبع للمتقدم ما أعدمه، فحينئذ عدم المتأخر. فليس فرض عدم التأخر يوجب عدم التقدم. ولكن فرض عدم التقدم نفسه، لأنه إنما افترض المتأخر معدوماً بعد أن عرض المعتقدم أن عدم في نفسه. وإذا كان كذلك، فيجب أن يكون السبب المعدم يعرض في جوهر النفس، فيفسد معه البدن، وأن لا يكون البتة البدن يفسد بسبب يحصه: من البدن يفسد بسبب يحصه: من المتقدم بالذات ثم يفسد البدن البتة بسبب في نفسه. فليس إذاً بينها المتقدم بالذات ثم يفسد البدن البتة بسبب في نفسه. فليس إذاً بينها هذا التعلق.

وإذا كان الأمر على هذا، فقد بطلت أنحاء التعلق كلها. وبقي أن لا تعلق للنفس في الوجود بالبدن، بل تعلقها في الوجود بالمبادىء الأخر التي لا تستحيل، ولا تبطل.

وأما أنها لا تقبل الفساد أصلاً - فأقول ان سبباً آخر لا يعدم النفس البتة. وذلك أن كل شيء من شأنه أن يفسد بسبب ما، ففيه قوة أن يفسد، وقبل الفساد فيه فعل أن يبقى. وعمال أن تكون من جهة واحدة في شيء واحد ـ قوة أن يفسد وفعل أن يبقى: فإن معنى القوة مغاير لمعنى الفعل، وإضافة هذه القوة مغايرة لإضافة هذا الفعل، لأن إضافة ـ ذلك إلى الفساد، وإضافة هذا إلى البقاء. فإذن لأمرين مختلفين في الشيء يوجد هذان المعنيان. فنقول ان الأشياء المركبة والأشياء البسيطة التي هي قائمة في المرتبة، يجوز أن يجتمع فيها فعل أن يبقى وقوة أن يفسد. وأما في الأشياء المرتبة، يجوز أن يجتمع فيها فعل أن يبقى وقوة أن يفسد. وأما في الأشياء

البسيطة المفارقة الذات، فلا يجوز أن يجتمع هذان الأمران».

ولما كانت النفس بسيطة بساطة مطلقة فإنها لا تقبل الانقسام إلى قوة أن تفسد وفعل أن تبقى. فواضح من هذا أن جوهر النفس ليس فيه قوة أن يفسد. وبان إذن أن النفس لا تفسد البتة.

والبرهان هنا فيه مصادرة على المطلوب، لأن من قال ان النفس بسيطة بساطة مطلقة؟ أليس من يقول هذا يقول مقدماً ان النفس لا تفسد، إذ البسيط لا يفسد، والمركب هو الذي يفسد؟ لقد استخدم ابن سينا هنا البرهان الذي أقامه أفلاطون (١٠)، ولكن ليس له الحق في استخدامه لأنه لم يأخذ بالأساس الأفلاطوني لهذا البرهان، وهو أن النفس مثال بالمعنى الأفلاطوني لهذا اللفظ. لقد كانت مقدماته أرسطية، ولكن نتائجه أفلاطونية، وهذا خلط غير مقبول ها هنا. لكن هذا شاهد آخر على الوضع الذي وجد الفلاسفة الإسلاميون فيه أنفسهم في الترجح بين أرسطو وبين أفلطون.

وأخيراً في باب النفس يبطل ابن سينا مذهب التناسخ، وكان قد قال به أفلاطون.

وابن سينا يفند التناسخ على أساس أن تهيؤ الأبدان لتلقي النفوس يوجب إفاضة النفوس عليها من العلل المفارقة، وكل مزاج بدني يحدث، يحدث معه نفس تخصه. فإذا فرضنا أن نفساً تناسختها أبدان، كان للبدن المستنسخ نفسان: احداهما المستنسخة والثانية الحادثة معه. «فكان حينئذ لحيوان واحد نفسان. وهذا عال، لأن النفس هي التي تدبر البدن وتتصرف فيه، وكل حيوان يشعر بشيء واحد يدبّر بدنه ويتصرف فيه»(٢).

<sup>(</sup>١) راجع كتابنا: ﴿ أَفَلَاطُونَ ۚ صَ ١٩٥، طُ ۚ ٤ سَنَة ١٩٦٤، القَاهَرة.

 <sup>(</sup>٢) شرح الطوسي على والاشارات والتنبيهات، ص ٧٧٩، القاهرة سنة ١٩٥٨، دار المحارف،
 وراجع الفصل الحاص بإبطال التناسخ في والنجاة، ص ١٨٩.

# التصوف النظري

وقد توَّج ابن سينا مذهبه العقلي بتصوف نظري يتمثل في:

١ \_ النمط التاسع من كتاب «الاشارات والتنبيهات».

٢ ـ ثلاث قصص رمزية هي:

أ \_ رسالة «الطس» \_ نشرها ميرن في ليدن سنة ١٨٩٣ .

ب - «قصة سلامان وأبسال» - طبعت في مجموعة بعنوان: ابن سينا:
 «تسم رسائل في الحكمة والطبيعيات» ص ١٥٥ - ١٧٧،
 القاهرة سنة ١٩٠٨.

جــ «حي بن يقظان» \_ نشرها ميرن، ليدن سنة ١٨٨٩ .

### ١ ـ العشق والشوق

الأول هو أجل مبتهج، لأنه مبتهج بذاته، وهو أشد الأشياء إدراكاً لأشد الأشياء كمالًا. وهو بريء عن طبيعة الإمكان والعدم اللذين هما منبعا الشر.

والعشق الحقيقي هو الابتهاج بتصور حضرة ذاتٍ ما.

والشــوق هو الحـركة إلى تتميم هــذا الابتهاج حـين تكــون الصــورة المعشوقة حاضرة من وجه، غائبة من وجه آخر. فهو نقص لا يليق بالكمال

الحقيقي الذي هو كمال الأول.

ولهذا فإن الأول يوصف بالعشق، ولا يوصف بالشـوق لأنه لا يمكن أن يغيب عنه شيء.

الأول عاشق لذاته، ومعشوقه هو ذاته ومن ذاته، كما أنه معشوق من أشياء غيره بحسب إدراك الغير له.

«ويتلوه المبتهجون به وبـذواتهم، من حيث هم مبتهجون بـه، وهم الجواهر العقلية القدسية. وليس ينسب إلى الأول الحق ولا إلى التالـين من خلص أوليائه القديسين: شوق.

وبعد المرتبتين مرتبة العشاق المشتاقين: فهم، من حيث هم عشاق، قـد نالـوا نيلًا مـا، فهم ملتذون. ومن حيث هم مشتـاقون، فقـد يكـون لأصناف منهم أذى ما...

والنفوس البشرية، إذا زالت الغبطة العليا في حياتها الدنيا، كان أجل أحوالها أن تكون عاشقة مشتاقة، لا تخلص عن علاقة الشوق، اللهم إلا في الحياة الأخرى.

ويتلو هذه النفوس نفوس أخرى بشرية، مترددة بين جهتي الربوبية، والسفالة على درجاتها.

ثم يتلوها النفوس المغموسة في عالم الطبيعة المنحوسة»(١).

ر وهكذا أثبت ابن سينا العشق للجواهر العاقلة، والشوق لبعضها، وفيه على ثبوتهما لباقي النفوس والقوى الجسمانية.

٢ \_ مقامات العارفين

وبعد هذا التمهيد يتكلم ابن سينا عن أحوال أهل الكمال من النوع

<sup>(</sup>١) ابن سينا: «الاشارات والتنبيهات، ص ٧٨٥ ـ ٧٨٧.

الإنساني، وهو يسميهم ها هنا باسم «العارفين»، وقد خصهم بالنمط التاسع من «الاشارات والتنبيهات» وهذا الباب أجل ما في هذا الكتاب كها يقول فخر الدين الرازي في شرحه عليه «فإنه رتب فيه علوم الصوفية ترتيباً ما سبقه إليه من قبله ولا لحقه فيه من بعده». والحق أن ابن سينا في هذا النمط قد حلق تحليقات صوفية رائعة، وإن كان من الصعب ربطها بسائر مذهبه العقل المشائي الصريح.

### يقول ابنَ سينا:

«إن للعارفين مقامات ودرجات يخصّون بها وهم في حياتهم الدنيا، دون غيرهم، فكانهم وهم في جلابيب من أبدانهم قد نضوها وتجرّدوا عنها إلى عـالم القدس. ولهم أمـور خفية، وأمـور ظـاهـرة عنهم يستنكـرهـا من ينكرها، ويستكبرها من يعرفها. ونحن نقصها عليك».

يعني أن للعارفين وإن كانوا لا يزالون في أبدانهم، فإنهم كها لوكانوا خلعوا أبدانهم جانباً ـ كها يقول أفلوطين في التساعات» ـ وخلصت نفوسهم إلى عالم القدس، ولهم أمور خفية هي مشاهداتهم لما يعجز عن مشاهدته سائر الناس، وأمور ظاهرة، هي ما يختصون به من كرامات، لا يقر بها من لا يدركها، أما من يعرفها فيقدرها تقديراً كبيراً.

ثم يشير بعد ذلك إشارة رمزية غريبة فيقول: «وإذا قرع سمعك فيها يقرعه، ويرد عليك فيها يسمعه، قصة لسلامان وأبسال ـ فاعلم أن سلامان مثلاً ضرب لك، وأن أبسال مثل ضرب لدرجتك في العرفان، إن كنت من أهمله. ثم حلّ الرمز، إن أطقت».

ويشرح نصير الدين الطوسي قصة سلامان وأبسال هذه. فيقول انــه وقعت له قصتان لسلامان وأبســال.

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٧٨٩.

«إحداهما وهي التي وقعت أولاً إليّ - ذكر فيها أنه كان في قديم الدهر ملك ليونان والروم ومصر. وكان يصادقه حكيم، فتح، بتدبيره له، جميع الأقاليم. وكان الملك يريد ابناً يقوم مقامه، من غير أن يباشر امرأة. فدبر الحكيم حتى تولد من نطفته، في غير رحم امرأة، ابن له، وسماه «سلامان». وأرضعته امرأة اسمها «أبسال»، وربته. وهو، بعد بلوغه، عشها ولازمها. وهي دعته إلى نفسها وإلى الالتذاذ بمعاشرتها.

ونهاه أبوه عنها وأمره بمفارقتها. فلم يطعه. وهربا معاً إلى ما وراء بحر المغرب. وكان للملك آلـة يطلع بهـا على الأقــاليم وما فيهــا ويتصــرف في أهلها. فاطلع بها عليهـا، ورق لهـما، وأعطاهما ما عاشا به، وأهمـلهـما مدة.

ثم انه غضب من تمادي وسلامان في ملازمة المرأة. فجعلهما بحيث يشتاق كل إلى صاحبه ولا يصل إليه مع أنه يـراه. فتعذبـا بذلك. وفطن سلامان به، ورجع إلى أبيه معتذرًا. ونبهه أبوه على أنه لا يصـل إلى الملك الذي رشح له، مع عشقه «أبسال» الفاجرة والفه لها.

فأخذ «سلامان» و «أبسال» كل منهما يد صـاحبه، وألقيـا نفسيهما في البحر. فخلصته روحانية الماء بأمر الملك، بعد أن أشرف على الهلاك.

وغرقت «أبسال». واغتّم «سلامـان». ففـزع الملك إلى الحكيم في أمره. فدعاه الحكيم وقال: أطعني، أوصل، أبسال إليك.

فأطاعه. وكان يريه صورتها، فيتسلى بذلك رجاء وصالها، إلى أن صار مستعداً لمشاهدة صورة «الزهـرة»، فاراهـا الحكيم له بـدعوتـه لها. فشغفته حباً، وبقيت معه أبداً. فنفر عن خيال «أبسـال»، واستعد للملك بسبب مفارقتها، فجلس على سرير الملك.

وبنى الحكيم الهرمين، بإعانة الملك، واحد للملك، وواحد لنفسه. ووضعت هذه القصة، مع جثتيهها، فيهها. ولم يتمكن أحد من إخراجها، غير أرسطو، فإنه أخرجها بتعليم أفلاطون، وسدّ الباب. وانتشرت القصة، ونقلها حنين بن إسحق من اليوناني إلى العربي.

ويعلق الطوسي على هذه القصة فيقول:

«وهذه قصة اخترعها أحد من عوام الحكماء، ينسب كلام الشيخ إليه، على وضع لا يتعلق بالطبع، وهي غير مطابقة لذلك، لأنها تقتضي أن يكون الملك هو: العقل الفعّال، والحكيم هو: الفيض الذي يفيض عليه بما فوقه، و «سلامان» هو النفس الناطقة، فإنه أفاضها من غير تعلق بالجسمانيات، و «أبسال» هي القوة البدنية الحيوانية التي بها تستكمل النفس وتألفها. وعشق «سلامان» له «أبسال»: ميله إلى الذات البدنية. ونسبة «أبسال» إلى الفجور: تعلقها بغير النفس المتعينة بمادتها، بعد مفارقة النفس. وهربها إلى ما وراء بحر المغرب: انغماسها بالشوق مع الحرمان النفس. وهربها إلى ما وراء بحر المغرب: انغماسها بالشوق مع الحرمان الانحطاط. ورجوع «سلامان» لابيه: التفطن للكمال، والندامة على الاستغال بالباطل. وإلقاء نفسيها في البحر: تورطها في الهلاك: أما البدن فلانحلال القوى والمزاج، وأما النفس فلمشايعتها إياه. وخسلاص وسلامان»: بقاؤه بعد البدن. وإطلاعه على صورة «الزهرة»: التذاذه بالابتهاج بالكمالات العقلية وجلوسه على سرير الملك: وصوله إلى كماله الحقيقي. والهرمان الباقيان على مرور الدهر: الصورة والمادة الجسميتان.

فهذا تأويل القصة. «وسلامان» مطابق لما عنى الشيخ. وأما «أبسال» فغير مطابق، لأنه أراد درجة العارف في العرفان، فها هنا مثل لما يعوقه عن العرفان والكمال، فهذا الوجه ليست هذه القصة مناسبة لما ذكره الشيخ. وذلك يدل على قصور فهم واضعها عن الوصول إلى فهم غرضه منها».

وتعليق الطوسي الأخير هذا ليس وجهاً، لأن المقصود منها هو الصراع بين النفس الناطقة الكاملة، وبين النفس الشهوانية. و «سلامان» يمثل الأولى، و «أبسال» تمثل الثانية أدق تمثيل. فلماذا يريد الطوسي أن يفهم من كليها أنه يدل على درجة العارف في العرفان، وأن كليها من العارفين الكاملين؟!

ثم كيف يقول الطوبي نفسه ان هذه القصة نقلها حنين بن إسحق من اليوناني إلى العربي، وقد عاش قبل ابن سينا بقرن ونصف، ثم يزعم بعد ذلك أنها «تدل على قصور فهم واضعها عن الوصول إلى فهم غرضه منها عرض من عرض ابن سينا؟ وكيف وهي سابقة عليه على الأقبل بأكثر من مائة وخسين سنة؟! لهذا لا نفهم كيف وقع نصير الدين الطوسي في هذه الزلة؟

ثم يسوق نصير الدين الطوسي القصة الثانية فيقول:

«وأما القصة الثانية ـ وهي التي وقعت إليّ بعد عشرين سنة من إتمام الشرح ـ فهي منسوبة إلى الشيخ (= ابن سينا)، وكأنها هي التي أشار الشيخ إليها، فإن أبا عبيد الجوزجاني أورد في فهرست تصانيف الشيخ ذكر «قصة سلامان وأبسال»: له».

وحاصل القصة: أن «سلامان» و «أبسال» كانا أخوين شقيقين. وكان أبسال أصغرهما سناً. وقد تربى بين يدي أخيه، ونشأ صبيح الوجه، عالمًا، علمًا، عفيفاً، شجاعاً، وقد عشقته امرأة «سلامان» وقالت لـ «سلامان»: أخلطه بأهلك ليتعلم منه أولادك. فأشار عليه سلامان بذلك، وأبي أبسال عن نخالطة النساء. فقال له سلامان: إن امرأتي لك بحنزلة أم. فدخل عليها، وأكرمته، وأظهرت عليه بعد حين، في خلوة عشقها له. فانقبض أبسال من ذلك ودرت أنه لا يطاوعها.

فقالت لسلامان: زوج أخاك بأختي، فأملكه بها. وقالت لأختها: إني ما زوجتك بأبسال ليكون لك خاصة دوني، بل لكي أساهمك فيه. وقالت لأبسال ان أختي بكر حبية، لا تدخل عليها نهاراً، ولا تكلمهـا إلا بعد أن تستأنس بك. وليلة الزفاف، باتت امرأة سلامان في فراش أختها. ودخـل أبسال عليها فلم تمتلك نفسها، فبادرت تضم صدرها إلى صدره. فارتاب أبسال وقال في نفسه: ان الأبكار الخفرات لا يفعلن مثل ذلك.

وقـد تُعتَّمت السهاء في الـوقت بغيم مظلم. فـلاح فيـه بـرق، أبصر بضــوثه وجههـا، فازعجهـا (= طردهـا)، وخرج من عنــدها، وعـزم عــلى مفارقتها.

وقال لسلامان: أني أريد أن أفتح لك البلاد، فإني قادر على ذلـك. وأخذ جيشاً وحارب أمماً، وفتح البلاد لأخيه برّاً وبحراً، شرقاً وغربـاً، من غير منّة عليه. وكان أول ذي قرنين استولى على وجه الأرض.

ولما رجع إلى وطنه وحسب أنها نسيته، عادت إلى المعاشقة، وقصدت معانقته، فأبي وأزعجها (= طردها).

وظهر لهم عدو. فوجه سلمان أبسال إليه في جيوشه. وفرقت المرأة في رؤساء الجيش أموالاً ليرفضوه (= يتخلوا عنه) في المعركة. ففعلوا، وظفر به الأعداء، وتركوه جريحاً وبه دماء، وحسبوه ميتاً. فعطفت عليه مرضعة من حيوانات الوحش، وألقمته حلمة ثديها، واغتذى بذلك، إلى أن انتعش وعوفي.

ونرجع إلى سلامان وقد أحاط به الأعداء وأذلوه، وهو حزين من فقد أخيه. فأدركه أبسال وأخذ الجيش والعدة، وكر على الأعداء وبلّدهم وأسر عظيمهم، وسوّى الملك لأخيه.

ثم واطأت<sup>(١)</sup> المرأة طابخه وطاعمه، وأعطتهما مالًا، فسقياه السم. وكان صدّيقًا كبيراً: نسباً، وعلماً، وعملًا.

واغتم من مـوته أخـوه، واعتزل ملكـه، وفوض (الأمـر) إلى بعض

<sup>(</sup>١) أي: اتفقت معهما في مؤامرة.

معاهدیه. وناجی ربه، فأوصى إلیه جلیة الحال. فسقى المرأة والطابخ والطاعم ـ ثلاثتهم ـ ما سقوا أخاه، ودرجوا(۱).

فهذا ما اشتملت عليه القصة.

وتأويله: أن «سلامان» مثل النفس الناطقة.

و «أبسال» للعقل النظري المترقي إلى أن حصل عقلًا مستقامًا، وهو درجته في العرفان ان كان يترقى إلى الكمال.

وإمرأة «سلامان»: القوة البدنية الأمارة بالشهـوة والغضب، المتحدة بالنفس، صائرة شخصاً من الناس.

وعشفها لـ (أبسال»: ميلهـا إلى تسخير العقـل، كما سخّـرت سائـر القوى، ليكون مؤتمراً بها في تحصيل مآربها الفانية.

وإباؤه: إنجذاب العقل إلى عالمه.

وأختها التي ملكتها: القوة العملية، المسماة بالعقل العملي، المطيع للعقل النظري، وهو النفس المطمئنة.

وتلبيسهـا نفسهـا بـدل أختهـا: تســويــل النفس الأمــارة مـطالبتهــا الخسيسة، وترويجها على أنها مصالح حقيقية.

والبرق اللامع من الغيم المظلم: هو الخطفة الإلهية التي تسنّح في أثناء الاشتغال بالأمور الفانية، وهي جذبة من جذبات الحق.

وإزعاجه للمرأة: إعراض العقل عن الهوي.

وفتحه البلاد لأخيه: إطلاع النفس بىالقوة النظرية عـلى الجبروت والملكوت، وترقيهـا إلى العالم الإلهي، وقـدرتها بىالقوة العمليـة على حسن تدبيرها في مصالح بدنها، وفي نـظم أمور المنـازل والمدن. ولـذلك سمـاه

(١) = هلكوا.

به «أول ذي قرنين»: فإنه لقب لمن كان يملك الخافقين.

ورفض الجيش له: انقطاع القوى الحسّية، والخيالية، والوهمية ـ عنها عند عروجها إلى الملأ الأعلى، وفتور تلك القوى لعدم التفاته إليها.

وتغذيته بلبن الوحش: إفاضة الكمال إليه عما فوق من المفارقات لهذا العالم.

وإختلال حال سلامان لفقده أبسال: اضطراب النفس عند إهمالها تدبيرها، شغلًا بما تحتها.

ورجـوعه إلى أخيـه: التفات العقـل إلى انتظام مصـالحه في تــدبيــره البدن.

> والطابخ: هو القوة الغضبية المشتعلة عند طلب الانتقام. والطاعم: هو القوة الشهوية الجاذبة لما يحتاج إليه البدن.

وتواطؤهم على هلاك «أبسال»: إشارة إلى اضمحلال العقل في أرذل العمر، مع استعمال النفس الأمارة إياهما، لإزدياد الاحتياج بسبب الضعف والعجز.

وإهلاك «سلامان» إياهم: ترك النفس استعمال القوى البدنية، آخر العمر، وزوال هيجان الغضب والشهوة، وانكسار غاذيتهها.

واعتزاله الملك وتفويضه إلى غيره: انقطاع تـدبيـره عن البـدن، وصيرورة البدن تحت تصرف غيره.

وهذا التأويل مطابق لما ذكره الشيخ (= ابن سينا). ومما يؤيد هذه القصة أنه ذكر في رسالة «في القضاء والقدر»: قصة «سلامان وأبسال»، وذكر فيها حديث لمعان البرق من الغيم المظلم الذي أظهر لـ «أبسال» وجه إمرأة «سلامان» حتى أعرض عنها.

فهذا ما اتضح لنا من أمر هذه القصة. وما أوردت القصة بعبارة

الشيخ، لئلا يطول الكتاب»(١).

ونلاحظ على ما أورده نصير الدين الطوسي في شرحه هـذا من كلام على «قصة سلامان وأبسال» ما يلي:

١ - أولاً أنه يقول انه وجد في فهرست مؤلفات ابن سينا الذي وضعه تلميذه أبو عبيد الجوزجاني أنه ذكر من بين مصنفات ابن سينا: «قصة سلامان وأبسال» له - أي لابن سينا، غير أننا لم نجد في فهرست أبي عبيد الجوزجاني لكتب ابن سينا، كما أورده البيهقي(١) (المتوفى سنة ٥٦٥هـ) والقفطي(١) وابن أبي أصيبعة(١) - أي ذكر «لقصة سلامان وأبسال» من بين فهرست أبي عبيد الجوزجاني. فهل هذا الفهرست كما أوردته هذه المصادر الثلاثة ناقص؟

٢ ـ سنرى ـ حين الكلام عن «قصة حي بن يقظان» لابن طفيل أن ابن طفيل يجعل سلامان وأبسال من سكان جزيرة قريبة من الجزيرة التي ولد بها حي بن يقظان، ثم يصورهما بعد ذلك تصويراً بعيداً عن التصوير الوارد في قصة ابن سينا كها أوردها الطوسي. ولهذا فإن كلام ابن طفيل لا يفيدنا شيئاً فيها يتعلق بحقيقة قصة «سلامان وأبسال» كها تصورها ابن سينا. ولهذا ليس علينا إلا الاعتماد على ما ذكره الطوسي في شرحه على «الإشارات والتنبيهات» وأوردناه بنصه.

 <sup>(</sup>١) ابن سينا: «الاشارات والتنبيهات» مع شرح نصير الدين الطوسي ص ٧٩٩-٧٨٨. القاهرة
 سنة ١٩٥٨ ـ وقد صححنا النص في كثير من المواضع.

<sup>(</sup>٢) البيهقي: وتتمة صوان الحكمة؛ ص ٥٩ ـ ٦٠، دمشق سنة ١٩٤٦.

 <sup>(</sup>٣) القفطي: أخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص نشرة لبرت، سنة ١٩٠٣.

<sup>(</sup>٤) ابن أبي أصيبعة: (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) ص ٤٤٠، بيروت سنة ١٩٦٥.

# أحوال العارفين

لتوضيح من هو «العارف» يضع ابن سينا تمييزات مهمة بـين طلاب الحق:

فيميز بين العارف والزاهد والعابد:

أ \_ فالزاهد هو المعرض عن متاع الدنيا وطيّباتها.

ب \_ والعابد هو المواظب على فعل العبادات: من القيام والصيام ونحوهما.

 جـ وأما العارف فهو المتصرف بفكره إلى قدس الجبروت، مستدياً لشروق نور الحق في سره.

والعارف «يريد الحق الأول لا لشيء غيره، ولا يؤشر شيشاً على عرفانه. وتعبّده له فقط، ولأنه مستحق للعبادة، ولأنها نسبة شريفة إليه ـ لا لرغبة أو رهبة، وإن كانتا، فيكون المرغوب فيه أو المرهوب منه هو الداعي، وفيه المطلوب، ويكون الحق ليس الغاية، بل المواسطة إلى شيء غيره هو اللغاية، وهو المطلوب دونه (١٠).

ومعنى هذا الكلام أن العارف تتعلق إرادته بـالحق لذات الحق، ولا يؤثر شيئاً على عرفانه، إلا الحق، إذ الحق مؤثر على عرفان العارف، وذلك

<sup>(</sup>١) ابن سينا، والاشارات والتنبيهات، ص ٨١٠ - ٨١٥.

لأن غير العارف يؤثر شيئا غير الحق وهو نيل الثواب والنجاة من العقاب. أما العارف فلا يتعلق إلا بالحق وحده دون أي هدف آخر.

أما من يجعل الحق واسطة في تحصيل شيء، فإنه لم يطعم لذة البهجة به، وما مثله بالقياس إلى العارفين إلا كمثل الصبيان بالقياس إلى المختين. وزهد غير العارف زهد على كره، فعلى الرغم من أنه في صورة الزاهد إلا أنه أحرص الخلق على اللذات الحسية، فإن التارك شيئاً ليستاجل أضعافه أقرب إلى الطمع منه إلى القناعة، كما قال الطوسي في شرحه(١). «وإنما يعبد الله تعالى ويطيعه، ليخوله في الآخرة شبعه منها، فيبعث إلى: مطعم شهي، وشرب هني، ومنكح بهي». أما العارف وهو «المستبصر بهداية القدس في شجون الإيثار، فقد عرف اللذة الحق، ووئى وجهه سمتها، كما قال ابن سيا(١).

وأولى درجات حركات العارفين: الإرادة، وهي «ما يعتري المستبصر باليقين البرهاني، أو الساكن النفسي إلى العقد الإيماني ـ من الرغبة في اعتلاق العروة الوثقى، فيتحرك سيره إلى القدس، ينال من روح الاتصال. وما دامت درجته هذه، فهو مريد».

والمريد يحتاج إلى الرياضة. والرياضة متوجهة إلى ثلاثة أغراض:

الأول: تنحية ما دون الحق عن مستّن الإيثار ٣٠).

والثاني: تطويع النفس الامارة ـ للنفس المطمئنة، لتنجذب قوى التخيّل والوهم إلى التوهمات المناسبة للأمر القدسي، منصرفة عن التوهمات المناسبة للأمر السفلي.

والثالث: تلطيف السر للتنبه.

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٨١٧، هامش.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٨١٨.

<sup>(</sup>٣) مستّن الإيثار: طريقة التفضيل والاختيار.

والأول يعين عليه الزهد الحقيقي .

والثاني تعين عليه عدة أشياء: العبادة المشفوعة بالفكرة، ثم الألحان المستخدمة لقوى النفس الموقعة لما كن به من الكلام موقع القبول من الأوهام. ثم نفس الكلام الواعظ من قائل ذكي بعبارة بليغة ونغمة رخيمة وسمت رشيد.

وأما الغرض الثالث فيعين عليه، الفكر اللطيف، والعشق العفيف الذي يأمر فيه شمائل المعشوق وليس سلطان الشهوة، (الكتاب نفسه ص ٨٢٠ ٨٢٧).

فرياضة النفس هي نهيها عن هواها، وصرفها إلى طاعة مولاها وذلك بالالتفات إلى الحق الأول وحده لتنقطع إليه، وتنصرف عيا عداه، فيصير ذلك ملكة لها: لأن الغرض النهائي من الرياضة هو نيل الكمال الحقيقي، بيد أن ذلك يتوقف على حصول الاستعداد لذلك، وزوال الموانع داخلية كانت أو خارجية. فالرياضة تتجه إلى: إزالة الموانع الخارجية، وتطويع النفس الأمارة بالسوء لسلطان النفس المطمئنة، حتى يتحول التخيل عن الجانب السفلي إلى الجانب القدسي، ثم تلطيف السر للتنبه بمعنى تهيئة باطن النفس كي تتمثل فيه الصور العقلية بسرعة، وينفعل عن الأمور الإلهية المبعجة للشوق والوجد بسهولة. وعا يعين المريد على ذلك: العبادة المقرونة بالفكر، والألحان التي ترقق النفس فتصرفها عن استعمال القوى الحيوانية، والكلام الواعظ أي الذي يفيد النفس التصديق بما ينبغي أن يفعل، خصوصاً إذا إقترن بكون القائل ذكياً، بليغ العبارة، رخيم الصوت. ويعين على تلطيف السر للتنبه: الفكر اللطيف، والعشق العفيف الذي يجعل عليها.

فإذا ما ترقى المريد في رياضته حتى يبلغ حداً ما عنت له خلسات من إطّلاع نور الحق عليه، لذيذة كأنها بروق تومض إليـه ثم تخمد عنـه ــ وهو

المسمى عندهم أوقاتاً.

وكل وقت يكتنفه وجدان: وجد إليه، ووجد عليه. لأن الأول حزن في استبطاء الوحيد، والآخر أسف على فواته.

«ثم انه لتكثر عليه هذه الغواشي، إذا أمعن في الارتياض.

ثم إنه ليوغل في ذلك حتى يغشاه في غير الارتياض. فكلما لمح منه شيئاً، عاج منه إلى جناب القدس، يتذكر بين أمره أمراً، فغشته غاش، فيكاد يرى الحق في كل شيء.

ولعله إلى هذا الحد تستعلى عليه غواشيه، ويزول هو عن سكينتـه، فيتنبّه جليسه لاستيفازه (= لاستنهاضه) عن قراره.

فإذا طالت عليه الرياضة، لم تستفزه غائية، وهدى للتلبيس فيه (۱). وذلك أنه إذا باغته الأمر العظيم «فقد تستفزه لكون الناس غافلة عن هجومه غير متأهبة له، فينهزم دفعة. أما إذا توالى، واستمر ألف الإنسان به، زال عنه الاستفزاز، لأن النفس قد تتأهب لتلقيه، إذ هي متوقعة لعودة. والعارف ينكر من نفسه الاستفزاز المذكور، لاستنكافه عن الترائي بالكمال فلذلك يؤثر كتمان ما يرد عليه، ويستعمل التلبيس فيه على شرح الطومي (۱).

لكن السالك تبلغ به الرياضة بعد ذلك ومبلغاً ينقلب له وقته سكينة : فيصير المخطوف مألوفاً، والوميض شهاباً بيناً، وتحصل له معارف مستقرة، كأنها صحبة مستمرة، ويستمتع فيها ببهجته. فإذا انقلب عنها، انقلب خسران آسفاً. ولعله إلى هذا الحد يظهر عليه ما به. فإذا تغلغل في هذه المعارفة، قل ظهوره عليه، فكان هو \_ وهو غائب \_ حاضراً، وهـ وظاعن المعارفة، قل ظهوره عليه، فكان هو \_ وهو غائب \_ حاضراً، وهـ وظاعن

<sup>(</sup>١) ابن سينا: والاشارات والتنبيهات، ص ٨٢٨ - ٨٢٩.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه هامش ص ٨٣٠.

مقياً. ولعله إلى هذا الحد إنما يتيسر له هذه المعارفة أحياناً، ثم يتدرج إلى أن تكون له متى شاء. ثم انه يتقدم هذه الرتبة، فلا يتوقف أمره إلى مشيئته، بل كلما لاحظ شيئاً لاحظ غيره، وإن لم تكن ملاحظته للاعتبار. فيسنح له تعريج عن عالم الزور إلى عالم الحق، يستقرّ به ويحتّف حوله الغافلون».

وإذا تمت رياضته واستغنى عنها لبلوغه مطلوبه وهو الاتصال المدائم بالحق، «صار سرّه مرآة مجلّوة، محاذياً بها شطر الحق، ودرّت عليه اللذات العلى، وفرح بنفسه لما بهاتين أثر الحق، وكان له نظر إلى الحق، ونظر إلى نفسه، وكان بعد متردداً على بسبب اتجاه نظره مرة إلى الحق، ومرة إلى ذاته المجهجة بالحقى.

«ثم انه ليغيب عن نفسه فيلحظ جناب القدس فقط» ـ أي لا يرى ما سوى الله، وهنا تتم الغيبة عن النفس. «وإن لحظ نفسه فمن حيث هي لاحظة، لا من حيث هي بزينتها. وهناك يحق الوصول». ـ أي أن ملاحظته لنفسه بالمجاز، لا بالحقيقة، لأنه متوجه بكليته إلى الحق.

ويلخص الطوسي هذه الدرجات كلها في تسع:

الشلاثة الأولى منها تشتمل على مراتب بداية السلوك وهي: أول الاتصال، ويسمى بـ «الوقت»، التمكن، بحيث يحصل في غير حال الارتياض، الاستقرار الذي يزول معه الاستقرار.

والثلاثة التي بعدها تشتمل على مراتب وسطى هي: ازدياد الاتصال، وقمد عبر عنـه بصورة الـوقت ثـانيـة، وتمكن هـذه الحـال حتى يلتبس أشر الحصول بأثر عدم الحصـول، واستقرارهـا بحيث يحصل متى شـاء، لا في وقت دون وقت.

والثلاثة الأخيرة تشتمل على مراتب المنتهى، وهي: حصول الاتصال مع عدم المشيئة، واستقراره مع عدم الرياضة، وثبوتـه مع عـدم ملاحظة النفس.

الوصول.

ثم ان ابن سينا بعد أن فرغ من ذكر درجات السلوك وانتهى إلى درجات الوصول، أراد أن ينبه على نقصان جميع الدرجات قبل درجة

وينتهي إلى تقرير حقيقة العرفان، فيقول ان العرفان، مبتدىء من تفريق، ونقض، وترك ورفض. أما التفريق فمن ذات العارف وما عسى أن يشغله عن الحق، أما النقض فاطرّاح الشواغل، أما الترك فالتخلص من الشواغل ابتغاء توخي الكمال لأجل ذاته، وأما الرفض فهو أن يرفض ذاته بالكلة.

# وتلك درجات التزكية .

ويتلوها بدرجمات التحلية. ﴿وبيمان درجاتهما بالإجمال ـ كما يشرح الطوسى ـ أن العارف إذا انقطع عن نفسه، واتصل بالحق، رأى كل قدرة مستغرقة في قدرته المتعلقة بجميع المقدورات، وكل علم مستغرقاً في علمه الذي لا يعزّ عنه شيء من الموجودات، وكل إرادة مستغرقة في إرادتــه التي يمتنع أن يتأبي عليها شيء من المكنات: بل كل وجود، وكل كمال وجود فهو صادر عنه، فائض من لدنه - صار الحق حينئذ بصره الذي به يبصر، وسمعه الذي به يسمع، وقدرته التي بها يفعـل، وعلمه الـذي به يعلم، ووجـوده الذي به يوجد. فصار العارف حينئذ متخلقاً بأخلاق الله تعالى بالحقيقة. وهذا معنى قوله: «العرفان ممعن في جميع صفات»: هو جمع صفات الحق للذات المريدة بالصدق. ثم انه بعد ذلك يعاين كون هذه الصفات وما يجري مجراها: متكثرة بالقياس إلى الكثرة، متحدة بالقياس إلى مبدئها الواحد. فإن علمه الذاتي هو بعينه قدرته الذاتية، وهي بعينها إرادته، وكذلك سائرها، إذ لا وجود ذاتياً لغيره: فـلا صفات مغـايرة للذات، ولا ذات موضوعة بالصفات، بل الكل شيء واحد، كما قال عزّ من قائل: «إنما الله إله واحد» فهـو لا شيء غيره، وهـذا معنى قولـه: «فتنه إلى الواحد». وهناك لا يبقى واصف ولا موصوف، ولا سالك ولا مسلوك، ولا عارف ولا

معروف، وهو مقام الوقوف»(١).

ثم يبلغ ابن سينا أوج التمجيد للعارف بعبارات تحلق في سهاء الوجد الصوفي عما لا نكاد نجد له مثيلاً عند أكابر الصوفية الواصلين، مع أن سلوك ابن سينا في الحياة على الضد تماماً من سلوك الصوفية السالكين، وذلك في الفصول من ٢٦ إلى ٢٧ من همذا النمط التساسع من «الإشسارات والتنبهات».

يقول ابن سينا:

«العارف هشّ بشّ، بسّام، يبجّل الصغير، من تواضعه، كما يبجّل الكبير، وينبسط من الخامل، مثلما ينبسط من النبيه.

وكيف لا يهش، وهــو فرحــان بالحق، وبكــل شيء فإنــه يــرى منــه الحق؟!

وكيف لا يسوى، والجميع عنده سواسية؟!...

العارف له أحوال لا يحتمل فيها الهمس من الحفيف، فضلاً عن سائر الشواغل الحالجة وهي في أوقات الزعاجه بسره إلى الحق، إذا تاح حجاب من نفسه، أو من حركة سره قبل الوصول. فأما عند الوصول: فاما شغل له بالحق عن كل شيء، واما سعة للجانبين بسعة القوة. وكذلك عند الاصراف في لباس الكرامة. فهو أهشّ خلق الله ببهجته.

العمارف لا يعنيه التجسس والتحسّس، ولا يستهـويه الغضب عنـد مشاهدة المنكر، كما تعتريه الرحمة: فإنه مستبصر بسرّ الله في القدر.

وإذا أمر بالمعروف، أمر بـرفق ناصـح، لا بعنف مغّـير. وإذا جمّ (= عظّم) المعروف، فربما غار عليه من غير أهله.

العارف شجاع ، وكيف لا وهو بمعزل عن تقيّة الموت؟

<sup>(</sup>١) من شرح الطوسي على والاشارات والتنبيهات، ص ٨٣٩ ـ ٨٤١ هامش.

وجواد، وكيف لا، وهو بمعزل عن محبة الباطل؟

وصفّاح للذنوب، وكيف لا، ونفسه أكبر من أن تجرحها ذات بشر؟ ونسًاء للأحقاد، وكيف لا، وذكره مشغول بالحق!

العارفون قد يختلفون في الهمم، بحسب ما يختلف فيهم من الخواطر، على حكم ما يختلف عندهم من دواعي العبر.

وربما استوى عند العارف القشف\``، والترف. بل ربما آثر القشف. وكذلك ربما استوى عنده التفل والعطر، بل ربما آثر التفــل، وذلك عنــدما يكون الهاجس بباله، استحقار ما خلا الحق.

وربما أصغى إلى الزينة، وأحب من كل جنس عقيلته، وكره الحداج والسقط، وذلك عند ما يعتبر عادته من صحبة الأحوال الظاهرة.

فهو يرتاد البهاء في كل شيء، لأنه مزية حـظوة من العنايــة الأولى، وأقرب إلى أن يكون من قبيل ما عكف عليه بهواه.

وقد يختلف هذا في عارفين، وقد يختلف في عارف بحسب وقتين.

والعارف ربما ذهـ ل فيها يصار به إليه، فغفل عن كل شيء، فهـ و في حكم من لا يكلف وكيف، والتكليف لمن يعقل التكليف حال مـا يعقله، ولمن اجترح (= كسب) بخطيئته إن لم يفعل التكليف؟!

وذلك لأن والعارف ربما ذهل - كها يشرح الطوسي - في حالة اتصاله بعالم القدس عن هذا العالم، فغفل عن كل ما في هذا العالم، وصدر عنه إخلال بالتكاليف الشرعية. فهو لا يصير بذلك متأثباً، لأنه في حكم من لا يكلف، لأن التكليف لا يتعلق إلا بمن يعقل التكليف، في وقت تعقله ذلك، أو بمن يثأثم بترك التكاليف، إن لم يكن يعقل التكليف، كالنائمين،

 <sup>(</sup>١) قشف الرجل: إذا لوّحته الشمس أو الفقر، فتغير وأصابه قشف. والمتقشف: اللذي يتبلّغ
بالقوت وبالمرقم. التفل ضد العطو. عقيلة كل شيء: الكريه. الخداع: النقصان. السقط:
ردىء المتاع.

والغافلين، والصبيان الذين هم في حكم المكلفين».

ويختم ابن سينا هذه الصفحات الملتهبة بشواظ من جنبات القــدس بقوله:

«جلّ جناب الحق عن أن يكون شريعة(١) لكل وارد، أو يطلع عليه إلاّ واحد بعد واحد»(١) إذ ما أقل عدد الواصلين إلى الحق!

#### الخلاصة

والخلاصة أن مذهب ابن سينا يعد أوسع نتاج في الفكر الفلسفي في الإسلام. وقد حاول فيه المزج بين فلسفة أرسطو- وهو قد تمثلها خير تمثيل - وقسمات متناثرة من فلسفة أفلاطون، لكن الاتجاه السائد في مذهبه هو الفلسفة المشائية. ولئن كان أقل التزاماً بنصوص أرسطو من ابن رشد، وبالتالي أقل فها لها منه، فإن ذلك كان أيضاً ميزة من جهة أخرى من حيث انه أفسح له المجال ليستقل أحياناً بفكره الخاص. صحيح أن تجديداته أو عاولات الأصالة لديه قد أخفقت بوجه عام، ولم تكن «فلسفته الشرقية» غير أمل لم يتمكن من تحقيقه بالفعل، لكنه استطاع على كل حال - في موسوعته الفلسفية الكبرى «الشفاء» أن يقدم أوفي دائرة معارف فلسفية عرفتها العصور الوسطى.

أما تأثيره سواء في العمالم الإسلامي، والعمالم اللاتيني الأوروبي في العصر الوسيط، فقد كمان هائماً لأن عرضاً للفلسفية عرضاً ملخصاً واضحاً مثيراً للمشاكل كان خمير مصدر لمدراسة الفلسفية وعلوم الأوائل بعامة.

<sup>(</sup>١) الشريعة: مكان ورود الذين يطلبون الشرب والسقاية.

<sup>(</sup>٢) ابن سينا بشرح الطوسي: والاشارات والتنبيهات، ص ٨٤٣ - ٨٥١.

ومن هنا سنجد في العالم الإسلامي سلسلة تمتد من القرن الخامس إلى القرن الحادي عشر الهجري تتأثر بفلسفته أو تستلهمها أو توسّع جوانب بدأها. ويكفي في ذلك أن نذكر أساء السهروردي المقتول (المتوفى سنة ١٩٦٧هـ/١١٩ م) وفخر الدين الرازي (المتوفى سنة ١٠٦هـ/١٢٩م) ونصير الدين الطوسي (المتوفى سنة ١٧٢هـ/١٣٧٩م) وملأ صدرا الشيرازي (المتوفى سنة ١٠٥هـ/١٦٤٠م).

# ابن باجه أ

# حیاته(۱)

أبو بكر محمد بن يحيى بن الصايخ، المعروف بـابن باجـه، ولد في سرقسطة قرب نهاية القرن الخامس الهجري. وعاش في تلك المدينة إبـان حكم المستعين الثاني (٤٧٨ ـ ٥٠٣ هـ/ ١٠٨٥ ـ ١٠١٩ م) آخر أمراء بني هود حكام سرقسطة ولاردة وتطيله.

ويبدو أن أسرته كانت تشتغل بالصياغة، صياغة الجواهر، لأن كلمة «باجّه» معناها: الفضة باللهجة العربية الأندلسية في ذلك العصر، ويبدو أن صاحبنا قد اشتغل مدة بهذه المهنة.

وبرَّز في الكثير من العلوم: فكان لغوياً وشاعراً وموسيقياً، وفيلسوفاً.

ولما غزا المرابطون سرقسطة في سنة ٥٠٣ هـ (١١١٠ م) كانت شهرته قد استقرت، بدليل أنه صار من المقربين إلى حاكم سرقسطة الذي ولاه المرابطون، وهو ابن تفلويت، الذي كان عاملاً على سرقسطة من قبل علي ابن يوسف بن تاشفين. وقيل انه صار وزيراً لابن تفلويت هذا. وفي حوالي سنة ٥٠٩ هـ (١١١٦ م) أي قبل استيلاء الفونس صاحب المعارك على سرقسطة في سنة ٥١١ هـ (١١١٨ م) ، رحل ابن باجه إلى الجنوب، فأقام

 <sup>(</sup>۱) راجع عنها: القفطي ص ٤٠٦، ابن أبي أصبيعة جـ ٢ ص ٦٣ ـ ١٦٤، ابن خاقان وقالالد
 العقبان، ص ٣٠٠، القاهرة سنة ١٢٨٤.

في المرية، وغرناطة وأشبيلية وقاين. وفي أشبيلية استقـر حيث كان يشتغـل بالتدريس والتأليف.

ثم ارتحل إلى فاس حيث نال رضا أبي بكر يحيى بن يوسف بن ثاشفين وصار وزيراً له. وهناك توفي مسموماً في سنة ٣٣٥ هـ/ ١١٣٨ م. وقيل أن خصمه أبا العلاء بن زهر، الطبيب الشهير، هـو الذي احتال ليوضع له السم في أكلة باذنجان مما أدى إلى وفاته.

#### ų

# مؤلفاته

أورد لنا تلميذه وصاحبه المخلص الوزير أبو الحسن علي بن عبد العزيز بن الامام \_ وكان «كاتباً فاضلاً متميزاً في العلوم، وصحب أبا بكر بن باجه مدة، واشتغل عليه. وسافر أبو الحسن علي بن الإمام من الغرب، وتوفي بقوص(۱)» في صعيد مصر \_ نقول انه أورد لنا ثبتاً ببعض مؤلفات ابن باجه، يشتمل على ١٠٥ كتب أو رسالة، وذكر ابن أبي أصيبعة ٢٧ عنهاناً.

وقد وصلتنا ثلاث مجموعات من رسائله هي(٢):

أ ـ مجموعة في مكتبة بودلي بأكسفورد تحت رقم ٢٠٦ بوكوك. وتشتمل على
 الرسائل التالية:

١ ـ من قوله على مقالات السماع الطبيعي لأرسطو الخامسة والسادسة
 والسابعة والثامنة

٢ \_ قوله في شرح الأثار العلوية

٣ ـ قوله في الكون والفساد.

٤ ـ قوله على بعض مقالات كتاب الحيوان الأخيرة.

(١) ابن أبي أصيبعة جـ ٢ ص ٦٣.

(٢) راجع بحثنا التفصيلي عن مؤلفات ابن باجه وما وصلنا من غطوطات لها في كتابنا: «رسائـل فلسفية»، بنغازي سنة ١٩٧٣.

٥ ـ من قوله في كتاب الحيوان.

٦ - كلامه في النبات.

٧ ـ من كلامه في ماهية الشوق الطبيعي .

٨ \_ كلام بعث به لأبي جعفر يوسف بن حسداي.

٩ ـ ومن كلامه في إبانة فضل عبد الرحمن بن سيّد المهندس.

١٠ ـ ومن كلامه نظر آخر.

١١ ـ من الأمور التي يمكن بها الوقوف على العقل الفعّال.

١٢ .. من كلامه في البحث عن النفس النزوعية.

١٣ ـ من كلامه في النفس.

١٤ ـ من كلامه في تدبير المتوحد.

١٥ ـ القول في الصور الروحانية.

١٦ ـ من قوله في الغاية الإنسانية.

١٧ ــ من قوله في العرض.

۱۸ ـ من قوله على الثانية من «السماع».

١٩ ـ من الأقاويل المنسوبة إليه .

٢٠ ـ من قوله في صدر ايساغوجي .

٢١ ـ من كلامه في لواحق المقولات.

۲۲ ـ من قوله على كتاب «العبارة» .

٢٣ ـ كلامه في القياس

٢٤ ـ كلامه في البرهان.

٢٥ ـ وكتب إلى أبي الحسن بن الإمام.

٢٦ - كلامه في اتصال العقل بالإنسان.

٢٧ ـ قول له يتلو رسالة الوداع.

٢٨ ـ كلامه في الألحان.

٢٩ ـ كلامه في النيلوفر.

ب ـ مجموعة الاسكوريال برقم ٦١٢ (وتاريخ نسخها سنة ٦٦٧ هـ) وتشتمل على:

٣٠ ـ تعاليق على كتاب أبي نصر في المدخل والفصول من ايساغوجي

٣١ ـ تعاليق على كتاب بار أرمينياس للفارابي.

٣٢ ـ قوله في كتاب البرهان .

جـ ـ مجموعة طشقند برقم ٢٣٨٥ وتشتمل على:

٣٣ ـ رسالة في المتحرك.

٣٤ ـ رسالة في الوحدة والواحد.

٣٥ ـ مقالة في الفحص عن القوة النزوعية.

وقد نشرنــا نحن هذه الــرسائـل الأخيــرة في «مجلة المعهــد المســري للدراسات الإسلامية في مدريد» (المجلد ١٥ مدريد سنة ١٩٧٠ ص ٢٥ ٥٤) وأعدنا نشرها في كتابنا: «رسائل فلسفية»، بنغازي سنة ١٩٧٣.

د\_مجموعة برلين برقم ٥٠٦٠ (فهرست ألفرت جـ ٤ ص ٣٩٦ ـ ٣٩٩)،
 وتشتمل على ٢٢ رسالة، وقيل أن هذا المخطوط قد فقد إبان الحرب العالمية
 الأخيرة، لكن صوراً فوتوغرافية منه لا بد موجودة عند بعض الباحثين.

وقد نشر أسين بلاثيوس(١) أربع رسائل هي :

١ \_ في النبات.

٢ ـ رسالة الاتصال.

٣ ـ رسالة الوداع.

٤ ـ تدبير المتوحد.

<sup>(</sup>١) نشرها أسين بلاثيوس مع ترجمة أسبانية على النحو التالي: (a) Mignel asin palasios: El regimen del solitario, maurid-Granada 1946.

b) «Avempace: Botanica», in al-Andalus, V (1940), pp. 255-299.

c) «Tratadu de avempace sobre la union del intellecto con el hunbre, in al-Andalus, VII (1942), pp. 1 - 47.

d) «La Carta de adios» de Avempace, in al - Andalus, VIII (1943), pp. 1 - 87.

وأعاد ماجد فخري نشر الشلاث الأخيىرة، ونشر عن مخطوط مكتبـة بودلي في اكسفورد الرسائل التالية:

ه . في الغاية الإنسانية.

٦ ـ قول له يتلو رسالة الوداع .

٧ ـ في الأمور التي يمكن بها الوقوف على العقل الفعال.

وذلك في مجموعة بعنوان: «رسائل ابن باجه الالهيـــة»، بيروت سنــة ١٩٦٨. كها نشر «شرح السماع الطبيعي» لابن باجه، بيروت سنـة ١٩٧٣.

ونشرنا نحن كما ذكرنا من قبل الـرسائـل الثلاث الـواردة في مخطوط طشقند. وفي عزمنا نشر ما حصلنا عليه من رسائل لم تنشر لابن باجه.

ونشر «سليم سالم» في كتاب باري أرمينياس لأبي نصر الفارابي «عن غطوط الاسكوريال» و «في كتاب العبارة» عن غطوط الاسكوريال وغطوط بودلي ـ وذلك بعنوان: ابن باجه: تعليقات في كتاب باري أرمينياس ومن كتاب العبارة لأبي نصر الفارابي، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سنة ١٩٧٦.

والملاحظ على كل ما ورد إلينا من مؤلفات ابن باجّه أنه يغلب عليه طابع الشذرات، والتكرار، وسوء التأليف وكأنها مجرد تعاليق شتى لا تضمها وحدة تأليفية. ولسنا ندري هل يرجع ذلك إلى حالة المخطوطات نفسها، أو إلى طبيعة تأليفات ابن باجه نفسه.

# ج فاسەت

توفر ابن باجه على علمين من علوم الفلسفة هما: علم النفس، والعلم الطبيعي. «وأما العلم الألمي - كما لاحظ صاحبه الوزير ابن الحسن على بن عبد العزيز بن الإمام - فلم يوجد في تعاليقه شيء مخصوص به اختصاصاً تاماً، إلا نزعات تستقرأ من قوله في «رسالة الوداع» و «اتصال الإنسان بالعقل الفعال»، واشارات مبددة في أثناء أقاويله، لكنها في غاية القوة والدلالة على براعته في ذلك العلم الشريف الذي هو غاية العلوم ومنتهاها وكل ما قبله من المعارف فهو من أجله وتواطئة له(١)».

ويمكن أن نطلق على فلسفته اسم: علم الإنسان، لأن ما تناوله فيها يدور معظمه حول موضوعات هذا العلم.

#### ١ \_ الإنسان

كل حي يشارك الجمادات في أمور، وكل إنسان يشارك الحيوان غير الناطق في أمور. «فالحيّ والجماد يشتركان فيها يوجد للاسطقس الذي ركبا منه، مثل السقوط إلى أسفل طوعاً، والصعود إلى أعلى قهراً. ويشارك الإنسان الحيوان غير الناطق في النفس الغاذية والمولدة والنامية، كها يشاركه في الإحساس والتخيل والتذكر وما يوجد عنها مما هو للنفس.

<sup>(</sup>١) ابن أبي أصيبعة جـ ٢ ص ٦٢.

لكن الإنسان يمتاز عن الحيوان غير الناطق وعن الجماد والنبات بالقوة الفكرية. وهو لا يكون إنساناً إلا بها.

والإنسان بما هو حيوان تلحقه الأفعال التي لا اختيار له فيها أصلًا، كالإحساس. لكنه بما هو إنسان له أفعال لا توجد لغيره من الموجـودات. «والأفعـال الإنسانيـة الخاصـة به هي ما يكون بـاختياره. فكـل مـا يفعله الإنسان باختيار فهو فعل إنساني، وكل فعل إنساني فهو فعل باختيار. وأعني بالاختيار: الإرادة الكائنة عن روية (١٠».

أما الانفعالات العقلية إن جاز أن يكون في العقل إنفعال (الموضع نفسه) .. فلا يختص بها الإنسان، بل يشاركه فيها الحيوان: مثل الالقاء في الروع، والهرب من مفزع، وسائر الانفعالات. «والفعل البهيمي هو الذي يتقدمه في النفس الانفعال النفساني فقط، مشل التشهّي أو الغضب أو الحزف، وما شاكله، والإنساني هـو ما يتقدمه أمر يوجبه، عند فاعله، الفكر، سواء تقدم الفكر انفعال نفساني أو أعقب الفكر ذلك . . . فالبهيمي (هو) المحرك فيه ما يحدث في النفس البهيمية من الانفعال، والإنساني هـو المحرك فيه ما يوجد في النفس من رأي أو اعتقادى. ومعظم أفعال الإنسان مركب من بهيمي وإنساني، وقلها يوجد البهيمي خلواً من الإنساني.

وفأما من يفعل الفعل لأجل الرأي والصواب، ولا يلتفت إلى النفس البهيمية ولا ما يحدث فيها، فذلك الإنسان أخلق به أن يكون فعله ذلك إلهياً من يكون إنسانياً. فلذلك يجب أن يكون هذا الإنسان فاضلاً بالفضائل الشكلية(١٦)، حتى يكون متى قضت النفس الناطقة بشيء لم تخالف النفس البهيمية، بل قضت بذلك الأمر، من جهة أن الرأي قضى به. . . ولذلك

 <sup>(</sup>١) ابن باجه: (تدبير المتوحد، ضمن مجموعة (رسائل ابن باجه الإلهية، ص ٤٦، بيروت سنة
 ١٩٦٨.

<sup>(</sup>١) هكذا في النسخ والمطبوعات. ولكن معناها غير واضح. فهل صوابها: والكلية،؟

كان الإنسان الإلهي \_ ضرورة \_ فاضلاً بالفضائل الشكلية $^{(\Upsilon)}$ .

والإنسان قد توجد له حالة «بها يشبه النبات، وذلك في الزمان الذي يحتوي عليه(فيه) الرحم: فإنه يتخلق أولاً. فإذا كمل تخلقه، اغتذي ونما. وهذه أفعال توجد للنبات من أول وجوده، ولا يوجد له غيرها أول وجوده، وذلك عند النشوء. والحار الغريزي قد يفعل هذه الأفعال. وإذا خرج الجنين من بطن أمه واستعمل حسه، أشبه عند ذلك الحيوان غير الناطق. وتحرُّك في المكان واشتهى. وإنما يكون ذلك لحصول الصورة الروحانية المرتسمة في الحس المشترك، ثم في الخيال. والصورة المتخيلة هي المحرّك الأول فيه، فيكون عند ذلك في الإنسان ثلاث محركات كأنها في مرتبة واحدة: القوة الغاذية النزوعية، والقوة المنمّية الحسيّة، والقوة الخيالية. وكما, هذه القوى هي قوى فاعلة. وهي موجودة بالفعل، لا عدم فيها: وهذا هو الفرق بين القوى الفاعلة والمنفعلة: فإن في المنفعلة: العدم، لأن الصورة الروحانية المحسوسة هي أول مراتب الـروحانيـة ـ على مـا يتبّين في كتـاب «المتوحـد» ـ لأنها إدراك، وتلك الصـور الأخـرى يــدرك بهـا الجسم ولا يدركها. ولذلك لا تنسب إلى النبات معرفة أصلًا، وتنسب إلى الحيوان، فإن كل حيوان هو حسّاس . . . فالإنسان إذا كان في الرحم وأشبه النبات، فإنما يقال له انبه حيوان بالقوة، وذلك أن روحه الغريزي يقبل الصورة الروحانية، فهو حيوان بذلك القبول. فأمَّا الروح الغريزي في النبات، فلا مكن فيه ذلك»(٣).

والإنسان له أحوال غتلفة بحسب مراحل العمر: ففي سن اليفاع يكون حيوانـاً فقط، وأنه إنحا ينفعل عن النفس البهيمية فقط. لكن من تنشأ لديه الروية فإنه عند ذلك يكون إنساناً بالإطلاق ومكتفياً بنفسه، ليس به ضرورة إلى من يكفله.

<sup>(</sup>٢) ابن باجه: «تدبير المتوحد، «رسائل. . . ، ه ص ٤٧ - ٤٨

<sup>(</sup>٣) اس باحه: «اتصال العقل بالإنسان»، في «رسائل ابن ناجه الإلهية، ص ١٥٩.

### ٢ \_ غايات الإنسان

وغايات الإنسان ثلاث:

أ يه اما يصورته الجسمانية ،

ب ـ. واما بصورته الروحانية الخاصة،

جــ واما بصورته الروحانية العامة.

فأما الأولى فهي للإنسان من حيث هو جسم. وأما الشانية فإنها قد توجد أيضاً في كثير من الحيوان، «مثل الحياء للأسد، والعجب للطاووس، والملق للكلب، والكرم للديك، والمكر للثعلب. إلا أن هذه إذا كانت للبهائم، كانت طبيعية للنوع، ولم يختص بها شخص من ذلك النوع»(١). بل ان أدرك شيء من ذلك لواحد منها، قرن بالنوع. والإنسان وحده هو الذي تكون له هذه الصفات بأشخاصه، لا بنوعه.

والكمالات الفكرية أحوال خاصة بالصور الروحانية الإنسانية، مثل صواب الرأي وجـودة المشورة وكشير من القوى التي اختص بهـا الإنسان: كالخطابة وقيادة الجيوش والطب وتدبير المنزل.

ومن الناس «من يراعي صورته الجسمانية فقط وهو الحسيس. ومنهم من يعاني صورته الروحانية فقط، وهمو الرفيع الشريف. وكما أن أخس (مراتب) الجسماني من لا يحفل بصورته الروحانية عند صورته الجسمانية ولا يلتفت إليها، كذلك أفضل مراتب الشريف من لا يحفل بصورته الجسمانية ولا يلتفت إليها. . .

ومن شرف الأشراف الكبار الأنفس صنّف دون هذا، وهو الأكثر، وهو من لا يحفل بصورته الجسمانية عند الروحانية، غير أنه لا يتلفها»(١).

<sup>(</sup>١) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في ورسائل . . . ) ص ٧٥.

<sup>(</sup>١) ابن ىاجه: (تدبير المتوحد؛ في (رسائل. . . ، ص ٧٧ ـ ٧٨.

لكن من يؤثر جسمانيته على شيء من روحانيته فلا يمكن أن يدرك الغاية القصوى. والفيلسوف هو بالجسمانية: إنسان موجود، وبالروحانية يكون أشرف، وبالفعلية يكون إلهياً فاضلاً. وذو الحكمة يجب بالضرورة أن يصبح فاضلاً إلهياً، وهو ياخذ من كل فعل أفضله، ويشارك كل طبقة في أفضل أحوالهم، وينفرد عنهم بأفضل الأفعال وأكرمها.

### ٣ ـ الصور الروحانية

وكثيراً ما يتحدث ابن باجه في رسائله عن «الصور الروحانية».

وعنده أن الزوح تقال على ما تقال عليه النفس. «فالنفس والروح اثنان بالقول، واحد بالموضوع. والروحاني منسوب إلى الروح... ويدلون به على الجواهر الساكنة المحركة لسواها، وهذه ـ ضرورة ـ ليست أجساماً، بل هي صور لأجسام، إذ كل جسم فهو متحرك»(١).

ويقسم ابن باجه الصور الروحانية إلى أربعة أصناف:

١ ـ صور الأجسام المستديرة: وهى الأجرام السماوية التي تتحرك حركة
 دورية.

٢ - العقل الفعال والعقل المستفاد

٣ \_ المعقولات الهيولانية.

 لمعاني الموجودة في قوى النفس، وهي الموجودة في الحس المشترك، وفي قوة التخيل، وفي قوة الذكر.

والصنف الأول لا تـداخله هيـولى، والصنف الثـالث لـه نسبـة إلى الهـولى، إذ وجودها في الهـولى، والصنف الثـاني هو من حيث الأصـل غير

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه، ص ٤٩.

هيولاني، وإنما نسبته إلى الهيولى هي أنه متمم للمعقولات الهيولانية ـ وهذا هو العقل المستفاد، أو فاعل لها: وهذا هو العقل الفعّال. أما الصنف الرابع فإنه وسط بين المعقولات الهيولانية، والصور الروحانية.

والصور الروحانية إما عامة، وهي التي لها نسبة إلى الإنسان الذي يعقلها، وإما خاصة، ولها نسبتان: إحداهما خاصة وهي نسبتها إلى المحسوس، والأخرى عامة وهي نسبتها إلى الحاس المدرك لها. مشال ذلك صورة جبل أحد عند من أحسّه، إذا كان غير مشاهد له، فتلك صورته الروحانية الخاصة، لأن نسبتها إلى الجبل خاصة. ولا فرق عندنا في قولنا: هذا جبل أحد ونحن نشير إليه في مكانه ويدركه البصر، أو نشير إليه وهو موجود في الحسّ المشترك، أي حين نتخيله دون أن نراه.

فللصور ثلاث مراتب في الوجود.

١ ـ أولها الروحانية العامة، وهي الصورة العقلية، وهي النوع.

٢ ـ والثانية الصورة الروحانية الخاصة.

٣ ـ والثالثة الصورة الجسمانية .

والروحانية الخاصة لها ثلاث مراتب:

١ ـ أولها: معناها الموجود في القوة الذاكرة.

٢ ـ والثانية: الرسم الموجود في القوة المتخيلة.

٣ ـ والثالثة: الصنم (= الرسم، المثال) الحاصل في الحس المشترك.

والصورة اما خاصة، واما عامة. أما العامة فهي المعقولات الكلية، والخاصة منها روحانية، ومنها جسمانية.

ولكل إنسان أجناس من القوى: أولها القوة الفكرية، والثانية القوى الروحانية الثلاث، والثالثة القوة الحساسة، والرابعة القوة المولدة، والخامسة القوة الاسطقسية. والحامسة

والسادسة لا نسبة لها إلى الحيوان أصلاً، ولهذا فإن البعض يسمون الخامسة: طبيعة. وأمّا أفعال القوة السادسة فهي بالاضطرار حرفاً، ولا شركة بينها وبين أفعال الاختيار، وأمّا أفعال القوة الخامسة فليست بالاختيار أصلاً، ولا بالاضطرار حرفاً، إذ تحتلف عن الاضطرارية بكون المحرك في الجسم، وإنما يحتاج إلى المتحرك وهو المادة، التي هي الغذاء. وأما الرابعة فهي أقرب إلى أفعال القوة الخامسة، غير أنها أقرب إلى الاضطرار وهو فهما وأما القوة الثانية فلها أفعال وانفعال. فأما الانفعالات الحاصلة عنها فمجرها محمورى الحس. وأما الأفعال الكائنة عنها فهي اختيارية، إذا كانت إبسائية، وأما إذا كانت بهيمية، فهي باضطرار، وأما القوة الأولى وهي القوة المكرية، فإن التصديق والتصور فيها باضطرار، ولو كانا باختيار صدقنا بما يسوؤنا.

والصور الروحانية منها ما لها حال، ومنها ما لا حال له. أما التي لا حـال فهي التي تحصل مجردة أو تكـون من الأنواع المـوجودة كثيـراً وعـلى المجرى المعتاد.

وللصور الروحانية مراتب هي بها أكثر روحانية أو أقل روحانية. والصور التي في الحسّ المشتوك هي أقل المراتب روحانية وهمي أقربها إلى الجسمانية، ولذلك يعبر عنها به «الصنم»، فيقال ان الحس المشترك فيه صنم المحسوس. ويتلوها الصورة التي في الخيالية، وهمي أكثر روحانية وأقمل جسمانية، وهمي أتصى مراتب الصور الروحانية الخاصة.

#### ٤ \_ القوة النزوعية

عرك النفس هو الانفعال الحاصل في الجزء النزوعي. وذلك يكون بالخيال، وبما يسميه ابن باجه بـ «الاجماع» وهو يساوي ما نسميم الآن: العزم والتصميم ـ من أجمع أمره: أي صمّم عليه. وفالمحرك الأول اللهي فينا مؤلف من خيال ونزوع. والنزوعي يعبّر عنه بالنفس. ولذلك أقول: «نازعتني نفسي»... والخيال هو المحرك<sup>(۱)</sup>. والمتحرك هو الجزء النزوعي.

ويقول في موضع آخر (الكتاب نفسه ص ١٢٦)، «إن المحرك الأول مؤلف من أمرين: أحدهما هو المحرك ، وهو الرأي أو الحيال، والآخر الذي به يحرّك وهو النزوع . . . لكن نسبة الرأي إلى النزوع نسبة المحرك إلى الآلة التي بها يحرك. . أي أن الرأي هو المحرك، والنزوع هــو الآلة التي يتم بهـا تحريك النفس بواسطة الرأي .

والمقصود بالرأي هنا الرأي الصواب.

#### ه ـ اللذات

واللذات أنواع: فأولها لذات الشهوات البدنية، والثانية اللذات التي تنال عن الفضائل الشكلية (أو: الكلية).

واللذة تكون متصلة على ثلاثة أنحاء: (١) إذا كانت واحدة بالعدد، (٢) إذا كان موضوعها موجوداً باستمرار، (٣) إذا كان الفاعل لها موجوداً باستمرار.

ويقسم ابن باجه اللذات تقسيماً ثنائياً بعبارة أخرى إلى: لذات طبيعية، وهي لذة الملموسات كالالتذاذ بالحار والبارد والمحيطين بنا، وبما يرد أجسامنا كالماكولات والمشروبات، وكالالتذاذ بنوع الأكل والشرب والنكاح، ولذات عقلية، مثل الالتذاذ بالعلوم، وبالتخيل، وهذه تختلف عن الأولى بأن الأولى تتقدم أصنافها أضدادها، فأما الثانية فليس ذلك فيها، وقولي: تتقدم أصنافها أضدادها مثل أن الجوع يتقدم لذة الأكل، والعطش يتقدم لذة الشرب، وفأما العلوم فلا يمكن ذلك فيها، لأنها يقين، فزوالها إنما يكون

<sup>(</sup>١) ابن باجه ورسالة الوداع، في ورسائل. . . ، ص ١٢٥، بيروت، سنة ١٩٦٨.

بزوال حال الموضوع كالنسيان، وتعري الموضوع عنها، وإلا فلا يمكن ذلك فيها، لأنها كليات فليست في زمان، ولأن العلم بها يقين، فلا يمكن أن يستحيل بعناد. وإنما يعدم بزوال الموضوع ، وهو الإنسان، أو بتعريه عنها وهو النسيان. . . ولكن تبين أن العلم الأقصى ـ الذي هـ و تصور العقل، وهو وجود العقل المستفاد لا يمكن فيه النسيان، اللهم إلا أن يكون ذلك خارجاً عن الطبع (۱).

٦ ـ منازل الناس
 من حيث المعرفة الفعلية

ويميّز ابن باجه ثلاثة أصناف من النـاس من حيث المعرفـة العقلية، هي:

أولاً: «المرتبة الجمهورية» على حد تعبيره «وهي المرتبة الـطبيعية. وهؤلاء إنما لهم المعقول مرتبطاً بالصور الهيولانية، ولا يعلمونه إلا بها وعنها ومنها ولها. ويدخل في هذه جميع الصنائع العملية.

والشاني: المعرفة النظرية، وهي ذروة الطبيعة، إلا أن الجمهور ينظرون إلى الموضوعات، أولاً، وإلى المعقول ثانياً ولأجل الموضوعات. والنظار الطبيعيون ينظرون إلى المعقول أولاً، وإلى الموضوعات ثانياً. فهذه المرتبة النظرية يرى صاحبها المعقول ولكن بواسطة، كها تظهر الشمس في الماء: فإن المرئي في الماء هو خيالها، لا هي بنفسها. والجمهور يرون خيال خياله، مثل أن تلقي الشمس خيالها على ماء، وينعكس ذلك إلى مرآة، وترى في المرآة...

والثالثة: مرتبة السعداء الذين يرون الشيء بنفسه.

<sup>(</sup>١) ابن باجه: «رسالة الوداع» ضمن «رسائل ابن باجه الإلهية» ص ١٣٠. بيروت سنة ١٩٦٨.

ثم يسوق ابن باجـه اسـطورة الكهف المشهـورة الـواردة في كتــاب «السياسة» لأفلاطون (م ٧ ص ١٧ ه ب ـ ١٩ ه جـ) فيقول:

وفحال الجمهور من المعقولات تشبه أحوال المبصرين في مغارة لا تطلع عليهم الشمس، فيرونها، بل يرون الألوان كلها في الظل. فمن كان في فضاء المغارة رأى في حال شبيهة بالظلمة، ومن كان عند مدخل المغارة رأى الألوان في الظل. وجميع الجمهور فإنما يرون الموجودات في حال شبيهة بحال الظل، ولما يبصروا قط ذلك الضوء. فلذلك كما أنه لا وجود للضوء مجرداً عن الألوان عند أهل المغارة، كذلك لا وجود لذلك العقل عند الجمهور ولا يشعرون به.

وأما النظريّون فينزلون منزلة من خرج من المغـارة إلى البراح فلمـح الضوء مجرداً عن الألوان، ورأى جميع الألوان على كنهها.

وأما السعداء فليس لهم في الأبصار شبيه، إذ يصيـرون هم الشيء. فلو استحال البصر فصار ضوءاً، لكان عند ذلك ينزل منزلة السعداء،(١).

وأما الإلغاز<sup>(٢)</sup> عن حال السعداء بحال من نظر إلى الشمس بعينها، فذلك الإلغاز لا يناسب الإلغاز عن حال الجمهور، بل الالغاز عن حال الجمهور أشد مناسبة ومقاربة من هذه.

وأما أفلاطون فلما كان يضع الصور، كان إلغازه عن حــال السعداء بحال الناظـر إلى الشمس مناسباً لإلغازه عن حــال الجمهور، فكــان لغزه متناسب الأقسام،٣٠).

ثم يشير ابن باجه إلى نظرية الصور (= المثل) الأفلاطونية، فقال ان

<sup>(</sup>١) ابن باجه: «رسالة اتصال العقل بالإنسان» ضمن «رسائل...» ص ١٦٧.

<sup>(</sup>٢) الإلغاز: ضرب المثل، التصوير باسطورة. واللغز = الأسطورة mythe.

 <sup>(</sup>٣) ابن باجه: «اتصال العقل بالإنسان» في دوسائل ابن باجه الإلهية، ص ١٦٨ ـ ١٦٩ بيروت.
 سنة ١٩٦٨.

الصّور معان مجردة عن المادة ، يلحقها الندهن كها يلحق الحسّ صور المحسوسات، حتى يكون الذهن كالقوة الحسّاسة للصور، أو كالقوة الناطقة للمتخيلات. فيلزم عن ذلك أن تكون المعاني المعقولة من تلك الصور، ومعاني من تلك الصور، فيكون هنا ثلاثة: المعاني المحسوسة والصور، ومعاني الصورة. ويقصد بالمعاني المحسوسة: المدركات الحسية، أو الامتثالات الناشئة عن معطيات الحسّ. ويقصد بالصور: الكليات في الأذهان. وربما يقصد بمعاني الصور: الصور في عالم المثل، وإن كمان كلامه ها هنا غير واضح.

ويرد على أرسطو في نقده لنظرية الصور (المثل) الأفلاطونية فيقول ان نقد أرسطو الوارد في كتاب هما بعد الطبيعة (١٠) يصح لو كان المقصود من القول بالصور أنها تفعل فعل الكائنات التي هي صور لها بأن نقول ان صورة النار تفعل فعل النار فتحرق، إذ لو كان الأمر كذلك للزمت المحالات التي ذكرها أرسطو.

وإنمــا المقصود بـالصور أنها معــان مجردة عن المــادة، ولا تفعل فعــل الأشياء التي هي في مادة، والصور بهذا المعنى حقيقية، وواحدة، باقية، غير بالية ولا فاسدة، (الكتاب نفسه ص ١٦٦).

ولا يتوسع ابن باجه في الكلام عن السعداء، أهـل المرتبـة الثالشة، الذين يرون الأشياء ذاتها كها لو كانوا يـرون الشمس نفسها. بـل بحيل إلى رجاء أن يثبت ذلك ومفسّراً مبيّنا، (الكتاب نفسه ص ١٧٢ س ٦) . لكن لم يصلنا شيء في هذا الباب، ان كان قد أنجز وعده هذا.

#### ٧ ـ المدينة الكاملة

وهنا نصل إلى الجانب السياسي في فلسفة ابن باجه. فنراه يستعمل

 <sup>(</sup>١) راجع أرسطو: «ما بعد الطبيعة» المقالة الثالثة عشرة، الفصول ٤ ـ ٧، ص ١٠٧٨
 ب ٩ ـ ٢٠٨٦ أ ٣٨.

عبارة «المدينة الكاملة» بدلاً من «المدينة الفاضلة»(١) التي استعملها الفارابي، لكنه يظل مع ذلك في إطار آراء الفارابي، التي ترجع بدورها إلى آراء أفلاطون، ويتحدث عن نظم الحكم الأربعة، أو السير الأربع على حد تعبيره.

ويشير ابن باجه في هذا إلى أفلاطون صراحة من حيث دراسة تدسر المدينة أو سياسة الدولة، فيقول: «فأما تدبير المدن فقد بين أمره فلاطين في «السياسة المدنية» وبـينّ ما معنى الصـواب منه، ومن أين يلحقـه الخطأ. وتكلف القول فيها قد قيل فيه»(٢).

والمدينة الفاضلة «أفعالها كلها صواب» فإن هذه خاصتها التي تلزمها. ولذلك لا يغتذي أهلها بالأغذية الضارة، ولـذلك لا يحتـاجون إلى معـرفة أدوية للاختناق بالفطر ولا غيره مما جانسه، ولا يحتاجون إلى معرفة مداواة الخمر، إذ كان ليس هناك أمر غير منتظم. وكذلك إذا أسقطوا الرياضة، حدثت عن ذلك أمراض كثيرة. وبينّ أن ذلك ليس لها، وعسى أن لا يحتاج منها إلى أكثر من مداواة الخلع وما جانسه، وبالجملة: الأمراض التي أسبابها الجزئية واردة من خارج ولا يستطيع البدن الحسن الصحة أن ينهض ينفسه في دفعها. . . فمن خواص المدينة الكاملة أن لا يكون فيها طبيب ولا قاض. ومن اللواحق العامة للمدن الأربع البسيطة أن يفتقر فيها إلى طبيب وقاض. وكلما بعدت المدينة عن الكاملة، كان الافتقار فيها إلى هذين أكثر، وكان فيها مرتبة هذين الصنفين من الناس أشرف.

وبينّ أن المدينة الفاضلة الكاملة قد أعطى فيها كل إنسان أفضل ما هو معدّ نحوه، وأن آراءها كلهـا صادقة ، وأنه لا رأى كـاذباً فيهـا، وأن أعمالها هي الفاضلة بالإطلاق وحدها، وأن كل عمل غيره فإن كان فاضلاً

<sup>(</sup>١) وإن كان يستعملها أحياناً أيضاً، أو يستعمل الاثنين معاً، راجع وتدبير المتوحد؛ ص ٤١.

<sup>(</sup>٢) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في ورسائل. . . ، ص ٣٩.

فبالاضافة إلى فساد موجود»(١).

ونلاحظ على كلام ابن باجه هذا ما يلي:

١ - أنه يقول ان المدينة الفاضلة أو الكاملة ليس فيها طبيب ولا قاض. وهذا استنتاج من قول<sup>(٢)</sup> سقراط عمّا يصيب المدينة حين تكبر وتزداد حاجاتها زيادة مفسدة، أي أن الحاجة إلى الأطباء ناجمة عن فساد في الحالة الأولية للمدينة. وبالمثل يقال عن الحاجة إلى القضاة.

غير أننا لم نجد في كتابي «آراء أهمل المدينة الفاضلة» و «السياسة المدنية» إشارة إلى ذلك. فاما أن يكون ابن باجه قد استمد ذلك مباشرة من قراآته لترجمة كتاب «السياسة» لأفلاطون، وهو الأرجح لأنه يذكر كثيراً من المواضع في هذا الكتاب عما لم نره في كتب الفمارابي ، فضلاً عن أن ترجمة «السياسة» لأفلاطون كانت معروفة جيداً لدى فلاسفة الأندلس، بدليل أن ابن رشد لخصها اعتماداً على نص الترجمة. واما أن يكون ذلك عما ورد أو أشار إليه الفارابي في بعض ما لم يبلغنا من رسائله، وهو احتمال ضعيف.

٢ - أما قوله ان أفعال أهل المدينة الفاضلة كلها صواب، فهو لازم عن فكرة المدينة الفاضلة نفسها. لكن ليس فيه التنويع الذي قرره الفارابي(٢) حين قال بتفاوت أهل المدينة الفاضلة في مراتب الفهم والكمالات.

ويقول ابن باجه أيضاً «ان من خواص المدينة الكاملة أن لا يكون فيها نوابت، إذا قيل هذا الاسم بخصوص: لأنه لا آراء كاذبة فيها، ولا بعمـوم: فإنـه متى كان، فقـد مـرضت وانتقضت أمـورهـا وصـارت غـير كاملة)(4).

<sup>(</sup>١) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في ورسائل. . . ، ص ٤١.

<sup>(</sup>٢) أفلاطون: «السياسة» ص ٣٧٣ د.

<sup>(</sup>٣) راجع مثلًا: والسياسة المدنية؛ ص ٨١، بيروت ١٩٦٤.

<sup>(</sup>٤) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في درسائل. . . ، ص ٤٣.

وقد أشار الفارابي إلى هؤلاء «النوابت» فقال ان «النوابت في المدن منزلتهم فيها منزلة الشيلم في الحنطة، أو الشوك النابت فيها بين الزرع، أو سائر الحشائش غير النافعة والضارة بالزرع أو الغرس»(۱): ولكنه قال انهم يوجدون في المدن الفاضلة أيضاً عيوفل: «وأما النوابت في المدن الفاضلة فهم أصناف كثيرة...» (ص ١٠٤ من الكتاب نفسه) ويعددهم، فهم: «المقتنصون» وهم الذين نسميهم اليوم باسم: الانتهازيين، و «المارقة»، والمضللون (بكسر اللام) والمزيّفون للقيم.

## ٨ ـ المتوحد

وينتهي ابن باجه إلى القول بأن جميع السير - أي نظم الحكم - التي بلغنا خبرها والموجودة في زمانه أيضاً مركبة من السير الخمس: أي السيرة الفاضلة (المدينة الفاضلة) والسير الأربع الفاسدة وهي : الجاهلة، والفاسقة، والمتبدلة، والضالة. لكن «معظم ما نجده فيها (هو) من السير الأربع (٥٠). أما السعداء، وهم أهل المدينة الفاضلة فإن أمكن وجودهم في هذه المدن (الأربع) فإنما يكون لهم سعادة المفرد. وصواب التدبير إنما يكون تدبير المفرد، سواء كان المفرد واحداً، أو أكثر من واحد، ما لم تجتمع على رأيهم أمة أو مدينة. وهؤلاء هم الذين يعنيهم الصوفية بقولهم: «الغرباء»، لأنهم، وان كانوا في أوطانهم وبين أترابهم وجيرانهم، غرباء في آرائهم، قد سافروا بأفكارهم إلى مراتب أخر هي لهم كالأوطان» (١٠).

ويقول ابن باجه انه قصد في رسالته وتدبير المتوحد، أن يبين حال المتوحد وكيف يتدبر حتى ينال أفضل وجوداته، فإنه فـرد خارج عن عـادة الناس، أو «خارج عن الطبع» كما يقول.

<sup>(</sup>١) الفارابي: والسياسة المدنية، ص ٨٧، بيروت سنة ١٩٤٦.

<sup>(</sup>٢) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في رسائل. . . ، ص ٢٣.

<sup>(</sup>٣) الكتاب نفسه، ص ٤٣.

لكن ابن باجه لا يُحد لنا تحديداً مفصلاً دقيقاً حال هذا المتوحد، بل تنتهي رسالة وتدبير المتوحد» إلى نظرة واقعية إلى الإنسان، فيقول وإن الإنسان فيه أمور كثيرة، وإنما هو إنسان بجموعها: ففيه القوة الغاذية... وفيه القوة الخاطةة وهذه (هي) الحناصة به (الكتاب نفسه ص ٩٦). والإنسان طبيعته كالمواسطة بين المسرمدية والفاسدة. وفيه معنى يكون به سرمدياً، ومعنى يكون به كائناً فيتساءل: ما هذان المعنيان؟ ويقول انه ينبغي الفحص عنها، لكنه فاسداً ويتساءل: ما هذان المعنيان؟ ويقول انه ينبغي الفحص عنها، لكنه الواضح أن رسالة وتدبير المتوحد» تبدو مبتورة، شأنها شأن سائر ما وصلنا الواضح أن رسائل ابن باجه. والأرجح أن ابن باجه نفسه هو الذي ترك مؤلفاته من رسائل ابن باجه. والأرجح أن ابن باجه نفسه هو الذي ترك مؤلفاته ناقصة مبتورة لم تتم كتابتها، ما دامت النسخة الخطية التي أوردت هذه الرسائل وهي نسخة بودلي في اكسفورد هي ما قيده تلميذه وصاحبه علي بن عبد العزيز بن الامام، ولا نظن أنه هو الذي بتر أواخرها، بل قيدها على حالها كها تلقاها من ابن باجه نفسه.

وكل ما يقوله عن هذا المتوحد هو أن طبيعته كريمة سَنيَّة روحانية، وأن طبيعته كريمة سَنيَّة روحانية، وأن طبعه فلسفي بالضرورة وإلا كان جسمانياً، وكان فيلسوفاً بهرجا . فهذا الطبع الفلسفي، إذا كان مزمعاً أن يكون على كماله الأخير، فهو يفعل هذا الفعل. ولذلك كل من يؤثر جسمانيته على شيء من روحانيته، فليس يمكن أن يدرك الغاية القصوى. وإذن فلا جسماني واحداً سعيد، وكل سعيد فهو روحاني صرف.

إلا أنه كما يجب على الروحاني أن يفعل بعض الأفعال الجسمانية، لكن ليس لذاتها، ويفعل الأفعال الروحانية لذاتها ـ كذلك الفيلسوف: يجب أن يفعل كثيراً من الأفعال الروحانية، لكن لا لـذاتها، ويفعل جميع الأفعال العقلية لذاتها. وبالجسمانية هو الإنسان موجوداً، وبالروحانية هو

أشرف، وبالعقلية هو الهي فاضل.

فذو الحكمة مضرورة ماضل إلمي ، وهو يأخذ من كل فعل أفضله ، ويشارك كل طبقة في أفضل أحوالهم الخاصة بهم ، وينفرد عنهم بأفضل الأفعال وأكرمها . وإذا بلغ الغاية القصوى موذلك بأن يعقل العقول البسيطة الجوهرية التي تذكر في «ما بعد الطبيعة» وفي كتاب «النفس» وكتاب «الحسّ والمحسوس» مكان عند ذلك واحداً من تلك العقول ، وصدق عليه أنه إلمي فقط، وارتفعت عنه أوصاف الحسّية الفانية ، وأوصاف الروحانية الرفعة ، ولاقي به وصف: المي بسيط .

وهذه كلها قد تكون للمتوحد، دون «المدينة الكاملة»(١).

وإذن هذه الصفات قد تكون للمتوحد، سواء أكان فرداً أم أكثر، لكنها لا تكون لمدينة ولا لجزء منها، وإنما هي غاية المدينة التي تقصدها دون أن تحققها. ولا يمكن المتوحد أن يفعل هذه الصفات عند أهل المدينة، ولا أن يكون حافظها فيهم، إذ هو متوحد.

ومعنى هذا أن ابن باجه لم يطالب بأن يكون حاكم الدولة هو الفيلسوف، بل اكتفى بأن أشار إلى أوصاف المثل الأعلى للسعيد، وأكد أنه متوجد لا تأثير له في المدينة، أعني في المدولة. فكان أكثر واقعية من أفلاطون، بل ومن الفارابي. وربما كان السبب في هذه الواقعية أنه عالى السياسة بالفعل لما كان وزيراً لأبي بكر يوسف بن تاشفين في فاس بالمغرب.

<sup>(</sup>١) ابن باجه: وتدبير المتوحد، في ورسائل ابن باجه، ص ٧٩ ـ ٨٠، بيروت سنة ١٩٦٨.

## خاتمة

وواضح من هذا العرض لآراء ابن باجه أنه كان شديد التأثر بأفلاطون أكثر منه بأرسطو، وأنه استند كثيراً إلى مؤلفاته الفارابي من بين الفلاسفة المسلمين، ولم نجده يذكر ابن سينا أبداً في أي كتاب من كتبه التي وصلتنا ـ فهل لم تكن كتب ابن سينا قد وصلت الأندلس بعد؟

وإنتاجه الذي وصلنا شذرات، غير محكمة التأليف، يغلب عليها طابع التعليقات لا الكتب التي قصد إلى تأليفها قصداً، ومن هنا التفكك والتكرار، فضلاً عما يبدو عليها من أنها مبتورة.

# ابن رشد أ ح**ياته**\*

هو محمد بن أحمد بن محمد بن أحمد بن رشد، ويكنى أبا الوليد، ويلقب بـ «الحفيد» تمييزاً لـه من أبيه وجمده اللذين كانـا قاضين وفقيهين مشهورين. وكان جده أبو الوليد محمد فقيهاً مالكياً، وقـاضياً للقضاة في قرطبة، ولا يزال جزء من «فتاويه» محفوظاً في مخطوط بالمكتبة الوطنية في باريس. وكان أبوه ـ أي والد صاحبنا ـ قاضياً في قرطبة.

ولد صاحبنا في مدينة قرطبة في سنة ٥٧٠ هـ (١١٢٦ م). ودرس علم الفقه المالكي، والحديث، واشتغل على الفقيه الحافظ أبي محمد بن رزق، واستظهر كتاب «الموطأ» للإمام مالك على أبيه، وأخذ يسيراً عن أبي القاسم بن بشكوال، وأبي مروان بن مسرة. ودرس علم الكلام.

<sup>(</sup>١) مصادر ترجمة حياة ابن رشد هي :

ابن أبي أصيبعة: وطبقات الأطباء، جد ١ ص ٧٥-٧٨، وفي كتاب رينان الملحق رقم ٣.

ب \_ المراكش: والمعجب، نشرة دوزي ص ١٧٤ \_ ١٧٥.

جــ الذهبي: وتاريخ الإسلام، \_ في كتاب رينان، الملحق رقم ٤.

د . ابن فرصون: والديباج المذهب، ص ٢٨٤، طبع القاهرة.

هـ \_ ابن الأبار: والتكملة؛ في كتاب رينان الملحق رقم ١ .

و \_ أبو عبيدالله الأنصاري: وتكملة التكملة؛، في كتاب رينان، الملحق رقم ٢.

ثم درس الطب على أبي مروان بن جريول البلنسي، وعلى أبي جعفر الترجّالي.

ودرس الفلسفة، لكن لا ندري على من. ولا يمكن أن يكون قد درسها على ابن باجه ، لأن ابن باجه توفي كها رأينا في سنة ٥٣٣ في فارس، وابن رشد عمره ١٣ سنة. كها أنه يبدو أنه لم يعرف ابن طفيل إلا في وقت متقدم من عمره، سنة ٥٦٥هـ (١٦٦٩م) أو قبيل ذلك بقليل.

وإنما ابن طفيل هـو الذي قـدمه إلى السلطان المـوحّـد أبي يعقـوب يوسف، ابن وخليفة السلطان عبد المؤمن، كها سنرى بعد قليل.

وولي ابن رشد «قضاء قرطبة، بعـد أبي محمد بن مغيث، فحمـدت سيرته» (ابن الأبار، ص ٣٢٨).

وفي سنة ٤٨ هـ (١٩٥٣م) كان في مراكش في بلاط عبد المؤمن، سلطان الموحدين، الذي عمل على إنشاء المدارس. وقد خلفه ابنه يوسف ابن عبد المؤمن، وكان من أوفر سلاطين عصره حظاً من الأداب وعلوم الأوائل، وقد نال ابن طفيل حظوة عظيمة لديه كها ذكرنا عند الكلام عن ابن طفيل. ولابن طفيل الفضل في تقديم ابن رشد إلى السلطان يوسف بن عبد المؤمن. ويروي لنا عبد الواحد المراكشي ، عن تلميذ من تلاميذ ابن رشد، ما رواه ابن رشد نفسه عن كيفية دخوله على أمير المؤمنين يوسف هذا.

كها يروي عبدالواحد أيضاً أن الذي أوَعز إلى ابن رشد بالقيام بتفسير مؤلفات أرسطو هو السلطان يوسف، ونقل ابن طفيل هذه الرغبة إلى ابن رشد.

كها يبدو من كلام لعبد الواحد (نشرة دوزي ص ٢٢٢) أن ابن رشد صار قاضياً في أشبيلية سنة ٥٦٥ (١١٦٩ م).

وعاد ابن رشد إلى قرطبة حوالي سنة ٥٦٧هـ (١١٧١م)، لكنه مع

ذلك لم يتوقف عن الأسفار في دولة الموحدين: فنجده مرة في مراكش، وأخرى في أشبيلية، وثالثة في قرطبة، ويشهد على ذلك ما ذكره في تفاسيره لكتب أرسطو من أسهاء للبلاد التي أتم فيها كتابتها. فهو في سنة ٧٤هـ لكتب في مراكش قساً من كتابه «في الجرم السماوي»، وفي سنة ٥٧٥ هـ (١١٧٩ م) فرغ في أشبيلية من أحد كتبه في علم الكلام ثم دعاه السلطان يوسف مرة أخرى إلى مراكش في سنة ٥٧٥ هـ (١١٩٧) م. وعينه طبيباً له مكان ابن طفيل الذي بلغ سناً عالية فاعتزل الطب لكنه بقي وزيراً.

وتــوفي الـــسـلطان يــوسـف في ربيــع الــثــاني سـنــة ٥٨٠هـ (١١٨٤/٧/١٣م)، وخلفه ابنه أبو يوسف يعقوب المنصور بالله، فزاد من تقــريب ابن رشد، حتى صـار ابن رشد «ثـانيـاً عنـد المنصـور، وجيهـاً في دولته(١).

وقد توجس ابن رشد من هذا التقريب الشديد، كما يدل على ذلك ما أورده ابن أبي أصيبعة (الموضع نفسه) من أنه: «لما قرب المنصور لابن رشد وأجلسه إلى جانبه، حادثه. ثم خرج من عنده وجماعة الطلبة وكثير من أصحابه ينظرونه. فهناؤه بمنزلته عند المنصور وإقباله عليه. فقال (ابن رشد): والله ان هذا ليس مما يستوجب الهناء به! فإن أمير المؤمنين قربني دفعة إلى أكثر بما كنت أؤمّل فيه، أو يصل رجائي إليه».

ذلك أن الوشاة \_ وما أكثرهم حول أصحاب السلطان، وما أسرع تقلب أهواء هؤلاء الأخيرين! \_ أفلحوا في الوقيعة به لدى يعقوب المنصور بالله ، حتى نقم عليه ، وأمر بأن يقيم ابن رشد في أليسانة \_ وهي بلد قريب من قرطبة ، وكان أولاً لليهود، وأن لا يخرج منها. ونقم أيضاً على جماعة أخر من الفضلاء الأعيان، وأمر أن يكونوا في موضع آخر. وأظهر (يعقوب) أنه فعل بهم ذلك بسبب ما يدّعي فيهم أنهم مشتغلون بالحكمة وعلوم الأوائل. وهؤلاء الجماعة: أبو الوليد بن رشد، وأبو جعفر اللهيمي، والفقيه أبو

<sup>(</sup>١) ابن أبي أصيبعة، ورد في رينان ص ٣٤٠.

عبدالله محمد بن إبراهيم، قاضي بجاية، وأبو الرابع الكفيف، وأبو العباس الحافظ الشاعر القرامي»<sup>(۱)</sup>.

وقد ذهب المؤرخون في تفسير أسباب نقمة يعقوب المنصور بالله على ابن رشد مذاهب شتى:

ا ـ فذكر عبد الواحد المراكشي (ص ٢٢٤ - ٢٢٥ نشرة دوزي) وابن أصيبعة (في رينان ص ٣٤١ ـ ٣٤١) أن السبب في ذلك أن ابن رشد «كان قد صنف كتاباً في الحيوان، وذكر فيه أنواع الحيوان ونعت كل واحد منها. فلها ذكر الزرافة وصفها ثم قال: «رأيت الزرافة عند ملك البربر» ـ يعنى المنصور. فلما بلغ ذلك المنصور، صعب عليه. وكان أحد الأسباب الموجبة في أنه نقم على ابن رشد وأبعده. ويقال ان مما اعتذر به ابن رشد أنه قال: إنما قلت: «ملك البرين» ـ وإنما تصحفت على القارى، فقال: ملك البربر» ويقول عبدالواحد ان هذه عادة العلماء حينا يذكرون عظهاء البلاد

٢ ـ كذلك يذكر عبدالواحد المراكشي (ص ٢٢٤) نشرة دوزي) أن خصوم ابن رشد أطلعوا يعقوب المنصور بالله على عبارة كتبها ابن رشد في أحد شروحه يقول فيها ان كوكب «الزهرة أحد الألهة» وفصلوا العبارة عما سبقها، وأوهموا أن قائلها هو ابن رشد، وأنه بذلك مشرك بالله!

٣ ـ وأغرب الروايات في هذا الصدد ما ذكره الأنصاري<sup>(٢)</sup> من حقد بعض الناس على ابن رشد في قرطبة. وتحريشهم للعامة عليه، مما رواه ابن رشد: «أعظم ما

<sup>(</sup>١) ابن أبي أصيبعة: وطبقات الأطباء، جــ ٢ ص ٧٧، في رينان ص ٣٤٠ ـ ٣٤١.

 <sup>(</sup>٢) نشرة رينان في الملحق رقم ٢ من كتامه عن ابن رشد، وذلك تبعاً لمخطوط رقم ٢٨٦ ملحق عربي ورقة ٧، في المكتبة الوطنية بباريس. راجعه في آخر كتاب رينان: وابن رشد والرشدية، ص ٣٢٩ ـ ٣٣٧، وطؤلفات رينان، جـ ٣، باريس سنة ١٩٤٨.

طرأ علي في النكبة، أني دخلت أنا وولدي عبدالله مسجداً بقرطبة، وقد حانت صلاة العصر. فثار لنا بعض سفلة العامة، فأخرجونا منه وكتب عن (= إلى) المنصور في هذه القضية كاتبه أبو عبدالله بن عياش كتاباً إلى مراكش وغيرها يقول فيها يخص حالها منه: ووقد كان في سالف الدهر قوم خاضوا في بحور الأوهام، وأقر لهم عوامهم بشفوف عليهم في الأفهام، حيث لا داعي يدعو إلا الحيّ القيّوم، ولا حكم يفصل بين المشكوك فيه والمعلوم. فخلدوا في العالم صحفاً ما لها من خلاق، مسودة المعاني والأوراق، بعدها من المشريعة بعد المشرقين، وتباينها تباين الثقلين. يوهمون أن العقل ميزانها، والحق برهانها. وهم يتشعّبون في القضية الواحدة فرقاً، ويسيرون فيها شواكل وطرقاً. ذلك بأن الله خلقهم للنار، وبعمل أهل النار يعملون، ليحملوا أوزارهم كاملة يوم القيامة...» وهكذا يستمر هذا الكاتب في الارجاف والتهديد بهذه النخمة المألوفة عند متعصيى الفقهاء.

ويذكر الأنصاري نقلًا عن أبي الحسن الرعيني أن من الأمور التي أخذت على ابن رشد عند هؤلاء العامة وأشباههم من الفقهاء - أنه الحين شاع في المشرق والأندلس على السنة المنجمة أن ربحا عاتية تهب في يوم كذا وكذا ـ في المك الملة تهلك الناس، واستفاض ذلك حتى اشتد جزع الناس منها واتخذوا الغيران (= المغارات) والأنفاق تحت الأرض، توقياً لهذه الريح . ولما انتشر الحديث بها وطبق البلاد، استدعي إلى قرطبة إذ ذاك طلبتها، وفاوضهم في ذلك، وفيهم ابن رشد ـ وهو القاضي بقرطبة يومئذ ـ وابن بندود في شأن هذه المريح من جهة الطبيعة وتأثيرات الكواكب. قال شيخنا أبو محمد عبدالكبر: وكنت حاضراً، فقلت في أثناء المفاوضة: إن صحّ أمر هذه الريح، فهي ثانية الريح التي أهلك الله تعالى بها قوم عاد، إذ لم تعلم ريح بعدها يعم إهلاكها.

قال: فانبرى إلي ابن رشد، ولم يتمالك أن قـال: والله، وجود قـوم

عاد ما كان حقاً. فكيف سبب إهلاكهم!

فسقط في أيدي الحاضرين، وأكبروا هذه الزلّة التي لا تصدر إلّا عن صريح الكفر والتكذيب لما جاءت به آيات القرآن الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه(١).

ومعنى هذا الخبر أن ابن رشد أنكر وجود قوم عاد، وأنكر تبعاً لذلك أنهم هلكوا بريح عاتية، وهذا يتنافى مع ما ورد في القرآن(٢٢).

لكننا لا نجد مصدراً آخر ذكر هذا الخبر.

\$ - لكن رجما كان الأصح في تفسير السبب في حملة الفقهاء - ومن ورائهم العامة - على ابن رشد هو ما ذكره الأنصاري بعد ذلك مباشرة عن ابن الزبير الذي قال عن ابن رشد انه «كان من أهل العلم والتفنّن. وأخذ الناس عنه، واعتمدوه. إلى أن شاع منه ما كان الغالب عليه في علومه: من اختيار العلوم القديمة، والركون إليها. وصرف عنائة جملة نحوها، حتى حتيار العلوم الفلسفية والمنطقة. واعتمد مذهبه (أي مذهب أرسطو) فيما يذكر عنه ويوجد في كتبه. وأخذ يُنحي (= يحمل) على من خالفه. ورام الجمع بين الشريعة والفلسفة. وحاد عما عليه أهمل السنّة. فترك الناس الواية عنه، حتى رأيت بشر (= كشط، عوى اسمه متى وقع للقاضي أبي المدن رحوط الله م إسناد عنه، إذ كان قد أخذ عنه - وتكلموا فيه (أي في ابن رشد) بما هو ظاهر من كتبه.

وممن جاهره بالمنافرة والمهاجرة: القاضي أبو عامر يحيى بن أبي الحسين ابن زبيع. ونافره جملة: وعلى ذلك كان أبناء: القاضي أبو القاسم، وأبــو الحسين.

ومن الناس من تعامى عن حاله، وتـأوَّل مرتكبـه في انتحالـه، والله

<sup>(</sup>١) راجع النص في رينان: وابن رشد. . . ) الملحق رقم ٢ ، ص ٣٣٤ ـ ٣٣٥.

 <sup>(</sup>٢) راجع سورة الحاقة آية ٦: ﴿ وأما عاد فأهلكوا بريح صرصر عاتية ﴾.

أعلم بما كان يسره من أعماله. وحسبنا هذا القدر.

وقد كان امتحن على ما نسب إليه. وامتحانه مشهور»(١).

إذن الحملة على ابن رشد كانت من جانب الفقهاء ومن أنكروه من العامة \_ بسبب اشتغاله بعلوم الأوائل من فلسفة وفلك، واعتنائه بمؤلفات أرسطو تفسيراً وتلخيصاً. وهي ظاهرة طالما تكررت في تاريخ الإسلام سواء في المشرق والمغرب(٢).

مـ لكن إن كان هذا يفسر موقف الفقهاء ومن ورائهم العامة، فهو
 لا يفسر موقف السلطان الموحد يعقوب المنصور بالله، إذ كان هو نفسه كها
 رأينا من المشتغلين بعلوم الأوائل والحريصين على العناية بها والمقربين
 لأصحابها.

وإنما الأرجح في تفسير موقفه هو أسباب شخصية هي: ما ذكره الأنصاري أيضاً (ص ٣٣١ عند رينان) فقال: «ويذكر أن من أسباب نكبته هذه اختصاصه بأبي يحيى، أخي المنصور، والي قرطبة»، ثم رفعه الكلفة بينه وبين السلطان حتى كان يخاطبه بقوله: «تسمع يا أخي».

## محنة ابن رشد

ويظهررأن محنة ابن رشد على يد السلطان أبي يوسف يعقوب كانت محنة علنية جرت في قرطبة، واشتهر أمرها. وعمن رووا بعض تفاصيلها الذهبي (٢) فقال ان قوماً «بمن يعاديه بقرطبة ويدعى معه الكفاءة في البيت

<sup>(</sup>١) الأنصاري، أورده رينان ص ٣٣٥.

<sup>(</sup>۲) راجع مقالة جولد تسيهر بعنوان: «موقف أهل السنة القدماء بإزاء علوم الأوائل؛ التي ترجمناها ونشرناها في كتابنا: «التراث اليوناني في الحضارة الإسلامية، ص١٢٣ ـ ١٧٢، وخصوصًـــ ص ١٥٥ وما يتلوها. القاهرة ط ٣، سنة ١٩٦٥.

 <sup>(</sup>٣) في كتابه وتاريخ الإسلام، في ثنايا ترجة يعقوب المنصور بالله، ووقة ٨٧٠، مخطوط باريس
 رقم ٧٥٧ (الترقيم القديم)، ونشره رينان في الملحق الرابع من كتابه: وابن رشد والرشدية،
 صدر ٣٤٨ ـ ٣٤٩ ـ ٣٤٩.

والحشمة، سعوا به عند أبي يوسف (يعقوب المنصور بالله) بأن أخذوا بعض التلاخيص، فوجدوا فيه بخطه حاكياً عن بعض الفلاسفة: «قد ظهر أن الزهرة أحد الألهة» ـ فأوقفوا أبا يوسف على هذا. فاستدعاه بمحضر من الكبار بقرطبة. فقال له: أخطك هذا؟ فأنكر. فقال: لعن الله كاتبه. وأمر الحاضرين بلعنه. ثم أمر بإخراجه مهاناً، وبإبعاده، وإبعاد من تكلم في شيء من هذه العلوم، وبالوعيد الشديد. وكتب إلى البلاد بالتقدم إلى الناس في تركها. وبإحراق كتب الفلسفة، سوى الطب والحساب والمواقيت».

وإذا كان هذا قد فعله السلطان أبو يوسف يعقوب فعلاً، فلربما كان عجرد عرض هذا الكلام عليه فرصة فقط للبطش بابن رشد لأسباب شخصية هي تلك التي أوردناها منذ قليل. أو لعله فعل ذلك أيضاً ابتغاء ترضي الفقهاء والعالم في ذلك الوقت، لأسباب سياسية، وكان ذلك في وقت اشتد فيه الصراع بينه وبين الأسبان النصارى. وهي ظاهرة كثيراً ما نشاهدها في أحوال الحكام حين يشتد عليهم الأمر مع الأعداء، فيتملقون أهواء الفقهاء والعامة. وقد يؤيد هذا أن النقمة شملت غير ابن رشد، إذ شملت - كها نقل ابن أبي أصبيعة عن أبي مروان الباجي، جماعة من الأعيان أمر السلطان بتحديد إقامتهم في أماكن معينة «لأنهم مشتغلون بالحكمة وعلوم الأوائل، وهؤلاء الجماعة (هم): أبو الوليد بن رشد، وأبو جعفر الذهبي، والفقيه أبو عبدالله محمد بن إبراهيم، قاضي بجاية» (١).

فكانت هذه إذن حملة عامة شبيهة بما فعله المنصور بن أبي عامـر من قبل(٣).

غير أن المنصور بالله لما عـاد بعد ذلـك إلى مراكش، وتـدخل بعض الناس لصالح هذه الجماعة، وشهدوا لأبي الوليـد بن رشد بغـير ما نسب

<sup>(</sup>١) النص في رينان ص ٣٤١.

 <sup>(</sup>٢) راجع عن حملة المنصور عمل المشتغلين بعلوم الأوائل وإحراق كتبهم: صاعمه الاندلسي،
 وطبقات الأمم، ص ٦٦ وما يليها، نشرة شيخو، بيروت، سنة ١٩١٢.

إليه، فعاد المنصور ورضي عن ابن رشد، واستدعاه للإحسان إليه.

متى كانت المحنة؟ ومتى تم عفو السلطان عنه؟

لا تحدّد لنا المصادر أيّاً من هذين التاريخين. لكن يبدو منهـا أن هذه
 المحنة لم تستمر طويلًا.

ثم أقام ابن رشد في مراكش مقرباً من جديد إلى السلطان الذي توفي بعد ذلك في صفر سنة ٩٤هـ. وتوفي ابن رشد في مراكش. وتاريخ وفاته بالدقة ختلف فيه:

أ ـ فابن الأبار، والأنصاري يذكران أنه توفي في ٩ صفر سنة ٩٥هـ.، ويذكر الأنصاري التاريخ الميلادي المقابل وهو ١٠ ديسمبر(١).

ب ـ ويذكر الذهبي وابن الأبار أيضاً أنه توفي في نهاية سنة ٩٩٤، كما يذكران صفر أو ربيع الأول سنة ٩٥٤.

لكن يبدو أن الأرجح ـ لأسباب ذكرناها تفصيلاً في كتابنا «تاريخ الفلسفة في الإسلام» (بالفرنسية، جـ ٢، ص ٧٤٣، باريس سنة ١٩٧٧). ـ أن ابن رشد توفي في يوم الخميس ٩ صفر سنة ١٩٥٥هـ (= ١٠ ديسمبر سنة ١١٩٨).

 <sup>(</sup>١) واستدعي إلى مراكش، وتوفي بها ليلة الحديث التاسعة من صفر خمس وتسعين وخمسمائة،
 بموافقة عشر ديسمبر، ودفن بجبانة باب تاغزوت خارجها ثلاثة أشهير. ثم حمل إلى قسرطية،
 فدفن بها في روضة سلفه بقيرة ابن عباس، (النص في رينان ص ٣٣٧).

# ب مؤلفاته

## ١ ـ ترتيبها التاريخي

من حسن الحظ أن الترجمات العبرية لمؤلفات ابن رشد قد حفظت لنا في أواخرها تواريخ وأماكن تأليف بعض كتبه، مما يسمح بترتيبها تاريخياً على النحو التالى:

قبل سنة ٥٥٨هـ (١١٦٢م): كتاب «الكليات» في الطب.

سنة ٥٦٥هـ (١١٦٩م): «تلخيص تسع مقالات من كتاب الحيوان، وذلك من الحادية عشرة إلى آخر الحيوان» ـ وتم في مدينة أشبيلية .

سنة ٥٥٦هـ (١١٧٠م): «تلخيص السماع الطبيعي»، «شرح كتاب البرهان» ـ في مدينة أشبيلية.

سنة ٥٦٦هـ (١٧١م): «شرح السماء والعالم» \_ في أشبيلية .

سنة ٥٧٠هـ (١٧٤)م): «تلخيص كتاب الخطابة»، «تلخيص كتاب الشعر»، «تلخيص ما بعد الطبيعة» في قرطبة.

سنة ٧٧٦هـ (١١٧٦م): «تلخيص كتاب الأخلاق لأرسطو طاليس».

سنة ٤٧٤هـ (١١٧٨م): أقسام من كتابه في «الجرم السماوي» ـ في مراكش.

سنة ٥٧٥هـ (١١٧٩م): «منهاج الأدلة في الكشف عن عقائد الملة». في أشسلة.

سنة ٥٨٢هـ (١١٨٦م): «شرح السماع الطبيعي».

سنة ٥٨٩هـ (١١٩٣م): «تلخيص كتاب الحميات لجالينوس».

سنة ٢ ٩٥هـ (١٩٥٥م): «مسائل في المنطق» \_ كتبها أثناء محنته.

#### ٢ تصنيف مؤلفاته

ويمكن تصنيف مؤلفات ابن رشد إلى:

أ ـ «تفسيرات» أو «شروح» فيها يورد ابن رشد نص كلام أرسطو
 فقرة فقرة بنصها الحرفي المترجم إلى العربية، ثم يأخذ في تفسير عبارات هذه
 الفقرة عبارة عبارة. وكلام ابن رشد متميز تماماً عن نص أرسطو.

ب \_ «تلخيصات» يلخص فيها، بتوسع أحياناً، كتب أرسطو. ويبدأ الكلام فيها في كل فقرة بقوله: «قال» ثم يورد بضع كلمات من أوائل الفقرة، ويمضي بعد ذلك في التلخيص دون أن يتميز ما لأرسطو مما لابن رشد. ويستطرد أحياناً، ويأتي بأمثلة من عنده، خصوصاً مما هو مستمد من التاريخ أو الأحوال السائدة في العالم الإسلامي، أو يورد أمثلة من الأدب العربي بدلاً من أمثلة أرسطو.

د ـ مؤلفات أصيلة .

ولنذكر الآن أهم هذه الأنواع، علماً بأن معظم كتب ابن رشــد فقد أصله العربي، ولم يبق لنا إلاّ في ترجمات عبرية أو لاتينية.

## أ ـ التفاسير أو الشروح:

۱ ـ «تفسير ما بعد الطبيعة».

مخطوط في ليدن بـرقم ٢٠٧٤. وقد نشـره موريس بـويج في أربعـة أجزاء: جـ ١ سنة ١٩٣٨، جـ ٢ سنة ١٩٤٢، جـ ٣ سنة ١٩٤٩، جـ ٤ (مقدمة) سنة ١٩٥٢. بيروت، المطبعة الكاثوليكية.

 ٢ ـ «شرح كتاب البرهان» ـ مفقود في العربية، وموجود في الترجمة اللاتينية جـ ٧، فينيسيا سنة ١٥٦٠.

 ٣ ـ «شـرح كتاب النفس» ـ نصف مفقود في العـربية، ومـوجود في الترجمة اللاتينية جـ ٧.

 ٤ ـ «شرح السماع الطبيعي» ـ مفقود في العربية، وموجود في الترجمة اللاتينية جـ ٤.

٥ ـ «شرح السياء والعالم» ـ مفقود في العربية، وموجود في اللاتينية،
 جـ ٦.

#### ب ـ التلخيصات: ،

٦ ـ (تلخيص الخطابة) ـ مخطوط النص العربي في ليدن برقم ٢٠٧٣،
 وفيرنتسه رقم (CLXXX, 54) نشرنا نحن النص العربي في القاهرة، سنة ١٩٦٠، وأما الترجمة اللاتينية فتوجد في جـ ٣.

٧ ـ إتلخيص مدخل فوفوريوس، ـ النص العربي مـوجود، مخـطوط
 ليدن رقم ٢٠٧٣، ومخطوط فيرنسه برقم CLXXX, 54.

٨ ـ «تلخيص كتـاب المقولات» ـ النص العـربي في خـطوطي ليـدن
 وفيرنتسه. ونشر النص العربي موريس بويج، بيروت، سنة ١٩٣٧.

 ٩ ـ وتلخيص كتباب العببارة ، النص العبربي في المخبطوطين المذكورين .

١٠ وتلخيص كتاب القياس، النص العسربي في المخطوطين
 المذكورين.

١١ ـ «تلخيص كتاب البرهان» ـ النص العربي في المخطوطين
 المذكورين.

١٢ ـ (تلخيص كتـاب الجـدل) ـ النص العـربي في المخـطوطـين
 المذكورين.

١٣ ـ وتلخيص كتاب السفسطة ، النص العربي في المخطوطين
 المذكورين .

١٤ ـ «تلخيص كتـاب الشعر» ـ النص العـربي في المخـطوطـين
 المذكورين.

وقد نشره لأول مرة فاوستو لازنيو، فيرنتسه سنة ١٨٧٣، ونشرناه نحن ضمن كتابنا: «أرسطو في الشعر وشروحه العربية»، القاهرة، سنة ١٩٥٣ مع شروح مستفيضة.

١٥ ـ وتلخيص السماع السطبيعي، النص العسربي في المتحف البريطاني برقم add. 9061.

 ١٦ ـ وتلخيص كتاب الحس والمحسوس» ـ النص العربي في مخطوط أياصوفيا باستنبول، برقم ١١٧٩، وفي المكتبة الوطنية بحروف عبرية في باريس برقم ١٠٠٩ مخطوطات عبرية.

وقد نشرناه نحن في كتابنا: أرسطو طاليس، «في النفس. . . »، القاهـرة، سنة ١٩٥٤ .

#### جــ الجوامع:

١٧ \_ «جوامع كتب أرسطو طاليس في الطبيعيات والإلهيات» -

مخطوط في المكتبة الوطنية في مدريد، تحت رقم ٥٠٠٠.

وقد نشر جامع ما بعد الطبيعة في القاهرة، وفي مدريد سنة ١٩١٩.

ونشرت كل هذه الجوامع في حيدر أباد، سنة ١٩٤٦/٧.

#### د - المؤلفات الأصيلة:

۱۸ ـ وتهافت التهافت، ـ وهـ ورد على كتـاب «تهافت الفـالاسفـة»
 للغزالى.

وقد نشر في القاهرة في السنوات ١٣٠٣، ١٣١٩، ١٣٢٠هـ، ونشره موريس بويج في بيروت سنة ١٩٣٠.

١٩ \_ «فصل المقال فيها بين الشريعة والحكمة من الاتصال».

نشره لأول مرة M.J.Muller في ميونيخ سنة ١٨٥٩، ثم أعيد نشـره عدة مرات في القاهرة. وخـير نشراتـه نشرة ليـون جوتييـه، الجزائـر، سنة ١٩٤٢ مع ترجمة فرنسية.

٢٠ \_ «الكشف عن مناهج الأدلة في عقائد الملة».

نشره لأول مرة M.J.Muller في ميونيخ سنة ١٨٥٩، ثم أعيد نشــره عدة مرات في القاهرة.

٢١ ـ (طميمة لمسألة العلم القديم الـذي ذكره أبـو الوليـد في فصل المقال) ـ ونشره ملر أيضاً.

٢٣ ـ «بداية المجتهد ونهاية المقتصد في الفقه» ـ طبع مراراً عديدة.

#### ڊ

## فلسفته

## تمهيد

يعد ابن رشد في المقام الأول الشارح الأكبر لأرسطو.

ومن المؤكد أنه لم يكن يعرف اليونانية، وأنه في شروحه إنما اعتمد على الترجمات العربية لمؤلفات أرسطو وشرّاحه اليونانيين، وهي ترجمات متفاوتة القيمة بحسب المترجمين.

وتفاسير ابن رشد تدل على قدرة عظيمة على فهم فلسفة أرسطو، فضلًا عن أنه اتخذ منهجاً دقيقاً في عمله هذا:

أ ـ فكان يرجع إلى ترجمات متعددة، إن وجدت، ويقارن بينها.

ب ـ وكمان يرجع إلى بعض الشروح عملى أرسطو، التي نقلت إلى العربية، خصوصاً ما تيسر له من تفاسير الاسكندر الأفروديسي.

جــ وقد أثبتنا في بحث ألقيناه في مؤتمر ابن رشد المنعقد في باريس في أواخر سبتمبر سنة ١٩٧٦ أن ما أخذه لويس فيفس Lois Vives من أغلاط تاريخية وغيرها في تفسيره لكتب أرسطو، إنما يرجع إلى أخطاء التسرجمات اللاتينية لشروح ابن رشد، لا إلى ابن رشد نفسه.

لكن إذا كان فضل ابن رشد شارحاً وملخصاً لمؤلفات أرسطو فضلًا عظيهاً جداً، فإن لمؤلفاته الأصيلة مع ذلك قيمة كبيرة .

فلنأخذ في عرض فلسفته وفقاً لهذه المؤلفات المبتكرة.

#### - 1 -

## مشكلة العقل والنقل

ومن المشاكل الأساسية التي اهتم بها ابن رشد مشكلة العقل والنقل، أو الفلسفة والشريعة، وما بينهما من اتصال. وقمد كرس ابن رشمد لهذه المسألة كتابين رئيسيين:

١ - «فصل المقال وتقرير ما بين الشريعة والحكمة من الاتصال».
 ٢ - «الكشف عن مناهج الأدلة - في عقائد الملة».

والكتاب الأول هو الأساسي في موضوعنا ها هنا.

وقد حدد موضوعه ابن رشد فقال ان غرضه في هذا الكتاب أن يفحص «على جهة النظر الشرعي ـ هل النظر في الفلسفة وعلوم المنطق مباح بالشرع، أو محظور، أم مأمور به: إمّا على الندب وإمّا على جهة الوجوب(١)». (ص ٧٧).

ومن أجل هذا يبدأ بتعريف الفلسفة فيقول انها «ليست شيئاً اكثر من النظر في الموجودات، واعتبارها من جهة دلالتها على الصانع، أعني من جهة ما هي مصنوعات، فإن الموجودات إنما تدل على الصانع لمعرفة صنعتها،

وواضح ما في هذا التعريف من حد وتضييق شديد لموضوع الفلسفة، وكان غرضها ليس البحث في الموجودات لمعرفة حقائق الأشياء، وهو بحث ينبغي أن يطلب لذاته كها قال أرسطو في أول مقالة «ألفا» الصغرى في كتاب «ما بعد الطبيعة». بل جعل ابن رشد النظر في الموجودات وسيلة لاعتبار صانعها. وبهذا جعل الفلسفة في خدمة علم التوحيد، وواضح أيضاً أن الذي ألجاه إلى ذلك، هو الهدف الذي قصد إليه هذا الكتاب، وهو تبرير دراسة الفلسفة تجاه الطاعين عليها من رجال الدين. وإلا فإنه لم يقل بمثل دراسة الفلسفة تجاه الطاعين عليها من رجال الدين. وإلا فإنه لم يقل بمثل الرأي عند شرحه لذلك الموضع من مقالة «ألفا» الصغرى.

 <sup>(</sup>١) سنشيرهاهنا إلى طبعة بيروت، ط ٣، سنة ١٩٧٣ وهي تعتمد على طبعه ج. حوراني (ايدن سنة ١٩٥٩). لكننا ننبه القارئ، إلى فساد معظم التعليقات التي وضعها ناشر طبعة بيروت.

ويمضي ابن رشد فيقول «إنه كلها كانت المعرفة بصفتها أتم، كانت المعرفة بالصانع أتم»وفي هذا رد على الفقهاء الذين يقولـون انه يكفي ما نعرفه من النصوص النقلية.

## تبرير النظر العقلي بالشرع

ويؤكد أن الشرع دعا إلى اعتبار الموجودات بالعقل ودعانا إلى معرفتها بالنظر العقلي، كما هو بين في غير ما آية من كتاب الله، مشل قوله تعالى: ﴿أُو لَم ينظروا ﴿فَاعتبروا يا أُولِي الأبصار﴾ (سورة الحشر: ٢) وقوله تعالى: ﴿أُو لَم ينظروا في ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شيء﴾ (سورة الأعراف: ١٨٤) وهذا نص بالحث على النظر في جميع الموجودات بواسطة العقل واعتبارها به.

والاعتبار هو استنباط المجهول من المعلوم واستخراجه منه. وهذا هو القيـاس، أو التفكير بـالقياس. «فـواجب أن نجعل نـظرنا في المـوجودات بالقياس العقلي، (ص ۲۸).

وأتم أنواع النظر هو المسمى بالبرهان. فالشرع إذن قد حتُ على معرفة الله تعالى وسائر موجوداته بالبرهان. ولهذا (كان من الأفضل، أو الأمر الضروري، لمن أراد أن يعلم الله ـ تبارك وتعالى ـ وسائر الموجودات بالبرهان، أن يتقدم أولاً فيعلم أنواع البراهيين وشروطها، وبماذا يخالف القياس البرهاني القياس الجدلي والقياس الخالطي». (ص ٢٩) ولا بد قبل هذا أن يعرف ما هو القياس عامة، وكم أنواع وما منه قياس، وما منه ليس بقياس، وهذا بدوره يحتاج إلى معرفة أجزاء القياس أغني المقدمات وأنواعها. وإذن عليه بالجملة أن يدرس المنطق.

وكما أن الفقيه مضطر إلى معرفة المقاييس الفقهية وأنواعها وشروطها حتى يستطيع استنباط الأحكام، كذلك على من يريد معرفة الله أن يعرف القياس العقلي، أي المنطق.

## اعتراضات وردود

فإن اعترض معترض وقال: «إن هذا النوع من النظر في القياس العقلي بدعة، إذ لم يكن في الصدر الأول فإننا نرد عليه ونقول ان النظر في القياس الفقهي وأنواعه هو شيء استنبط بعد الصدر الأول، فهل هو الآخر بدعة؟ إن هؤلاء المعترضين من الفقهاء لا يعتبرون القياس الفقهي بدعة. ذلك أن «أكثر أصحاب هذه الملة مثبتون للقياس العقلي، إلا طائفة من الحشوية قليلة، وهم محجوجون بالنصوص، (ص ٣٠ - ٣١) ويقصد بالحشوية ها هنا أصحاب المذهب الظاهري، وعلى رأسهم ابن حزم، ممن أنكروا القياس.

وإن اعترض معترض آخر فقال ان القياس العقلي من وضع قوم غير مسلمين، قلنا أن علينا أن نستعين بمن تقدمنا من الأمم ممن درسوا القياس العقلي «سواء كان ذلك الغير مشاركاً لنا، أو غير مشارك، في الملة. فإن الآلة التي تصبح بها التذكية (= النوع الشرعي) ليس يعتبر في صحّة التذكية بها كونها آلة لمشارك لنا في الملة أو غير مشارك، إذا كانت فيها شروط الصحّة. وأعني بـ «غير مشارك»: من نظر في هذه الأشياء من القدماء قبل ملّة الإسلام» (ص ٣١).

وما دام الأمر كذلك، وكان القدماء قد نظروا وفحصوا عن المقاييس العقّلية ـ أي المنطق ـ أتّم فحص، فينبغي أن نـرجع إلى كتبهم «فننـظر فيها قالوه من ذلك: فإن كان كله صوابـاً، قبلناه منهم، وإن كـان فيه مـا ليس بصواب، نبهنا عليه، (ص ٣١ ـ ٣٢).

فمن الواجب علينا إذن أن نستعين بما قاله المتقدمون في شأن المقاييس العقلية، كما نفعل ذلك في العلوم الرياضية. وفإنه لو فرضنا صناعة الهندسة في وقتنا هذا معدومة، وكذلك صناعة علم الهيشة، ورام إنسان واحمد من تلقاء نفسه أن يدرك مقادير الأجرام السماوية وأشكالها وأبعاد بعضها عن

بعض، لما أمكنه ذلك» (ص ٣٢).

وهذه صناعة أصول الفقه والفقه نفسه لم يكمل النظر فيها إلا في زمان طويل. «ولو رام إنسان اليوم من تلقاء نفسه أن يقف على جميع الحجج التي استنبطها النظار من أهل المذاهب في مسائل الخلاف التي وقعت المناظرة فيها بينهم في معظم بلاد الإسلام - ما عدا المغرب - لكان أهلاً أن يضحك منه ، لكون ذلك ممتنعاً . . . وهذا أمر بين بنفسه ليس في الصنائع العلمية فقط ، بل والعملية : فإنه ليس منها صناعة يقدر أن ينشئها واحد بعينه . فكيف بصناعة الصنائم ، وهي الحكمة؟!

وإذا كان هذا هكذا، فقد يجب علينا - أن ألفينا، لمن تقدمنا من الأمم السالفة، نظراً في الموجودات واعتباراً لها بحسب ما اقتضته شرائط البرهان - أن ننظر في الذي قالوه من ذلك وما أثبتوه في كتبهم: فما كان منها موافقاً للبحق قبلناه منهم وسررنا به، وشكرناهم عليه، وما كان منها غير موافق للحق، نبّهنا عليه وحذّرنا منه، وعذرناهم» (ص ٣٢ - ٣٣٣).

وهذه نظرة واسعة الأفق، متحررة، منفتحة للأخذ بالعلوم أياً كان مصدرها، دون اعتبار لجنسية أو دين هذا المصدر، كل ما علينا هو أن نفحص عها جاءوا به فإن كان موافقاً للحق، أي لما يقضي به العقل والنظر العقلي والبرهان العقلي، قبلناه وفرحنا به وشكرنا لهم صنيعهم عرفاناً منا بجميلهم، وان وجدناه غير موافق للحق، نبهنا على ذلك، وحذرنا منه، والتمسنا العذر لهم فيها اجتهدوا فيه ولم يصيبوا الحق.

وينتهي ابن رشد من هذا كله إلى تقرير أن النظر في كتب القدماء واجب بالشرع، إذ كان مغزاهم في كتبهم ومقصدهم هو المقصد الذي حثنا الشرع عليه، وأن من نهى عن النظر فيها من كان أهلاً للنظر فيها - وهـو الذي جمع أمرين: أحدهما ذكاء الفطرة، والثاني العدالة الشرعية والفضيلة الخلقية - فقد صد الناس عن الباب الذي دعا الشرع منه الناس إلى معرفة الله، وهو باب النظر المؤدي إلى معرفته حق المعرفة، وذلك غماية الجهـل والبعد عن الله تعالى، (ص ٣٣).

## الاعتراف بالنتائج العارضة

فإن اعترض معترض على ذلك بأن بعض الناس قد زلَّ وغوى من إطلاعه على كتب القدماء في الفلسفة، فليس هذا بحجة وإنما ذلك حدث هاما من قبل نقص فطرته، وإما من قبل سوء ترتيب نظره فيها، أو من قبل غلبة شهواته عليه، أو أنه لم يجد معلماً يرشده إلى فهم ما فيها، أو من قبل اجتماع هذه الأسباب فيه، أو أكثر من واحد منها». ولا ينهض ذلك مبرراً أن نمنعها عن الذي هو أهل للنظر فيها. فإن هذا النحو من الضرر الداخل من قبلها هو شيء لحقها بالعرض، لا بالذات، وليس يجب، فيا كان نافعاً بطباعه وذاته، أن يترك، لمكان (= سبب) مضرة موجودة فيه بالعرض. . . . . . . . . . . . . . أجل أن قوماً من أراذل الناس قد يظن بهم أنهم ضلوا من قبل نظرهم فيها - مثل من منع العطشان من شرب الماء البارد العذب حتى مات (من العطش) لأن قوماً شرقوا به فماتوا. فإن الموت عن الماء بالشرق أمر عارض، وعن العطش (أمر) ذاتي وضروري». (ص ٣٣ - ٣٤).

وليست الفلسفة وحدها التي يقع لهما هذا، بـل يحدث مثله للفقـه والفقهاء. «فكم من فقيه كان الفقه سبباً لقلة تورعه وخوضه في الدنيا! بل أكثر الفقهاء كـذلك نجـدهم، وصناعتهم إنمـا تقتضي بالـذات «الفضيلة العملية». (ص ٣٤).

### طرق التصديق متفاوتة

فإن قيل: وما الداعي إلى طويق الفلسفة، ما دام يغنينـا طريق الشرع؟

فالجواب «أن طباع الناس متفاضلة في التصديق: فمنهم من يصدّق

بالبرهان، ومنهم من يصدّق بالأقاويل الجدلية تصديق صاحب البرهان، إذ ليس في طباعه أكثر من ذلك، ومنهم من يصدّق بالأقــاويــل الخـطابيــة، كتصديق صاحب البرهان بالأقاويل البرهانية، (ص ٣٤).

فإن قيل ان هذه الطرق قد لا تؤدي إلى نفس الرأي، كان الجواب أن «الحق لا يضاد الحق، بل يوافقه ويشهد له، (ص ٣٥).

فإن وقــع تعارض بين ما أدى إليه النــظر البرهــاني العقلي، وبــين ما نطقت به الشريعة، قلنا ان الأمر لا يخلو عن خصلتين:

١ ـ فإما أن يكون الشرع قد سكت عنه، وإذن فلا تعارض هناك.

٢ ـ وإما أن يكون ظاهر ما نطق به الشرع مخالفاً لما أدى إليه النـظر
 البرهاني العقلي .

وفي هذه الحالة علينا أن نؤول ما ورد به ظاهر الشرع. «ومعنى التأويل هو إخراج دلالة اللفظ من الدلالة الحقيقية إلى الدلالة المجازية، من غير أن يخل في ذلك بعادة لسان العرب في التجوّز، من تسمية الشيء بشبيهه، أو بسببه، أو لاحقه، أو مقارنه، أو غير ذلك من الأشياء التي تحددت في تعريف أصناف الكلام المجازي.

وإذا كان الفقيه يفعل هذا في كثير من الأحكام الشرعية، فكم بالحري أن يفعل ذلك صاحب علم البرهان! فإن الفقيه إنما عنده قياس ظني، والعارف عنده قياس يقيني.

ونحن نقطع قطماً أن كل ما أمى إليه البرهان وخالفه ظاهر الشرع، أن ذلك الظاهر يقبل التأويل على قانون التأويل العربي. وهذه القضية لا يشك فيها مسلم، ولا يرتاب بها مؤمن، وما أعظم ازدياد اليقين بها عند من زاول هذا المعنى وجرّبه، وقصد هذا المقصد من الجمع بين المعقول والمنقول! بل نقول انه: ما من منطوق به في الشرع مخالف بظاهره لما أدى إليه البرهان إلا إذا اعتبر الشرع وتصفحت سائر أجزائه وجد في ألفاظ الشرع ما يشهد بظاهره لذلك التأويل، أو يقارب أن يشهد. ولهذا المعنى أجمع المسلمون على أنه ليس يجب أن تحمل ألفاظ الشرع كلها على ظاهرها، ولا أن تخرج كلها عن ظاهرها بالتأويل،

وهكذا يقرر ابن رشد بكل توكيد ما يلي:

١ ـ أن الحق لا يضاد الحق، بل يوافقه ويشهد عليه.

٢ ـ فإذا اختلف ما نطق به الشرع مع ما أدى إليه البرهان العقلي،
 فيجب تأويل ظاهر الشرع ليتفق مع ما أدى إليه البرهان العقلي.

٣ ـ والتأويل مباح، بدليل اللجوء إليه في الأحكام الشرعية، طالما
 كان ذلك لا يخل بعادة لسان العرب في استخدام المجازات.

٤ ـ ويقطع ابن رشد بأن كل ما نطق به الشارع وبدا في الظاهر نخالفاً لما أدى إليه البرهان العقلي فمن الممكن تأويله بما يجعله متفقاً مع ما أدى إليه البرهان العقلي، أي أنه يقطع مقدماً بإمكان تأويل ظاهر ما نطق به الشرع ليتفق مع ما أدى إليه البرهان العقلي. والسبب في هذا التوكيد القاطع من جانبه هو ما ورد في رقم (١) من أن الحق لا يضاد الحق، بل يوافقه ويشهد عليه. فها دام الشرع حقاً وما أدى إليه البرهان هـو حق، فإنها لا بـد أن متفاً.

فإن سأل سائل: ولماذا لم يرد نطق الشرع صريحاً لا يحتاج إلى تأويل فينحسم كل اختلاف؟ أجاب ابن رشد بأن «السبب في ورود الشرع فيه الظاهر والباطن: هو اختلاف فطر الناس وتباين قرائحهم في التصديق. والسبب في ورود الظواهر المتعارضة فيه هو تنبيه الراسخين في العلم على التأويل الجامع بينها. وإلى هذا المعنى وردت الإشارة بقوله تعالى: ﴿هو الله المني أنزل عليك الكتاب، منه آيات محكمات. . ﴾ إلى قوله:

﴿والراسخون في العلم﴾. ويريد ابن رشد أن يقف على «والراسخون في العلم، علم عالمين المعلم معاً عالمين وحدهم بتأويل الآيات المتشابهات في القرآن.

ويؤيد ابن رشد رده هذا بأن يقول ان اكثيراً من الصدر الأول قد نقل عنهم أنهم كانوا يرون أن للشرع ظاهراً وباطناً، وأنه ليس يجب أن يعلم بالباطن من ليس من أهل العلم به ولا يقدر على فهمه \_ مثلها روى البخاري عن علي \_ رضي الله عنه \_ أنه قال: «حدثوا الناس بما يعرفون. أتريدون أن يكذّب الله ورسوله؟». ومثلها روى من ذلك عن جماعة من السلف .

## لا تكفير في الاجماع

فإن اعترض معترض بأنه لا يجوز التأويل فيها أجمع عليه المسلمون ـ ود ابن رشد بقول ه انه لا يوجد إجماع يقيني لا في الأمور العملية ـ ولا ـ وبالأحرى ـ في الأمور النظرية. وأبو حامد الغزالي نفسه وأبو المعالي عبدالملك الجويني (امام الحرمين) لم يقطعا بكفر من خرق الإجماع في التأويل.

فإن رد عليه بأن الغزالي قد قطع بتكفير أبي نصر الفارابي وابن سينا وفلاسفة الإسلام في كتابه والتهافت، في ثلاث مسائل: (١) في القول بقدم العالم، (٢) وبأنه تعالى لا يعلم الجزئيات، (٣) وفي تأويل با جاء في حشر الأجساد وأحوال المعاد - أجاب ابن رشد: والظاهر من قوله في ذلك أنه ليس تكفيره إياها في ذلك قطعاً، إذ قد صرّح في وكتاب التفوقة، أن التكفير بخرق الإجماع فيه احتمال، (ص ٣٨).

## حق الراسخين في العلم: في التأويل

ويعود ابن رشد إلى ما قرره من الوقوف بعد: «والراسخون في العلم»

في الآية (١) المشهورة (سورة آل عمران آية ٧)، ويبرر ذلك بأنه «إذا لم يكن أهل العلم يعلمون التأويل، لم تكن عندهم مزية تصديق تـوجب لهم من الإيمان به ما لا يوجد عند غير أهل العلم. وقد وصفهم الله بأنهم المؤمنون به، وهذا إنما يحمل على الإيمان الذي يكون من قبل البرهان، وهذا لا يكون إلا مع العلم بالتأويل فإن غير أهل العلم من المؤمنين هم أهل الإيمان به لا من قبل البرهان. فإن كان هذا الإيمان الذي وصف الله بـه العلماء خاصاً بهم، فيجب أن يكون بالبرهان (ص ٣٩).

## هل كان ابن رشد فيلسوفاً عقلياً صرفاً؟

وبعد أن حللنا هـذا القسم الأول من كتاب «فصـل المقال»، وهـو الذي وضع فيه القواعد العامة للعلاقـة بين الفلسفـة والشريعـة، علينا أن نتساءل: هل كان ابن رشد فيلسوفاً عقلياً صرفاً؟

سؤال أثاره الباحثون المحدثون ابتداء من رينان وتعاقب على الجواب عنه من عنوا بابن رشد.

١ - أما رينان فيرى أن موقف ابن رشد يتلخص في أنه يقرر مستوين: مستوى العامة، وهو الذي يكتفي بظاهر النصوص الشرعية، ومستوى العلماء الراسخين، وهو الذي يعتمد على البرهان العقلي، وحين التعارض يؤول ظاهر النصوص الشرعية كيها تتفق مع ما يتأدى إليه البرهان العقلي. (والحكيم لا يسمح لنفسه بإبداء أي رأي ضد الدين القائم. لكنه مع ذلك يتحاشى أن يصف الله بما يصفه به العامة، (٢).

۲ ـ وبعکس رینان، جاء میرن Mehren وأسین بـلاثیـوس Asin y

<sup>(</sup>١) غامها: ﴿هو الذي أنزل عليك الكتاب منه آيات محكمات هنّ أم الكتاب، وأخر متشابهات. فأما الذين في قلوبهم زيغ فيتمون ما تشابه منه ابتغاء الفتنة وابتغاء تأويله، وما ١٠ لم تأويله إلا الله والراسخون في العلم يقولون آمنا به كل من عند ربنا وما يذكر إلا أولو الألباب ﴾. (٢) رينان: وامن رشد والرشدية، ص ١٣٩. بجموع مؤلفات رينان جـ٣، باريس سنة ١٩٤٩

Palacios فحاولا بيان أن ابن رشد كان ذا نزعة دينية قوية وأنه سعى بإخلاص للتوفيق بين الدين والفلسفة. فقال ميرن ان صوقف ابن رشد في هذه المسألة لا يختلف عن موقف ابن سينا، وان الفلسفة عنده تستند إلى المحلف البوحي الإلهي وإلى العقل معاً. واستند في ذلك إلى «تهافت التهافت» وحده.

أما أسين بلاثيوس فاستند إلى كل النصوص الأساسية في هذا الباب عند ابن رشد، وترجم فقرات رئيسية منها إلى الأسبانية، وقارنها بنصوص مناظرة لها عند توما الأكويني. وانتهى من ذلك إلى توكيد أن ابن رشد لم يكن فيلسوفاً عقلياً، بل على العكس: اعتمد على الوحي، وقرر أن الوحي والعقل لا يتعارضان، وتبعاً لمذلك يرى أسين أن ابن رشد بقي صحيح الإيمان تماماً، ولم يتعد حدود المذهب السني .

٣ ـ ثم جاء ليون جوتيه في رسالة للدكتوراه بعنوان: ونظرية ابن رشد في العلاقة بين الدين والفلسفة؛ (باريس سنة ١٩٠٩) فلرس الموضوع تفصيلاً، وانتهى إلى أن السؤال المطروح وهو: هل كان ابن رشد عقلياً؟ سؤال أسيء طرحه. إذ لا ينبغي أن نضع السؤال في هذه الصورة، بل أن نسأل: بالنسبة لمن كان عقلياً؟ وبالنسبة لمن لم يكن كذلك؟ والجواب أنه لانان عقلياً مطلقاً حين كان يتوجه إلى الفلاسفة، أي إلى أصحاب البرهان العقلي والبينة العقلية، وعلى هؤلاء أن يؤولوا كل النصوص المتشابهة، ولا يوجد بالنسبة لمم سر ولا معجزات بالمعنى الحقيقي. ولكنه كان ذا نزعة أهل الموعظة، العاجزين عن متابعة البرهان العقلي: وهؤلاء ينبغي عليهم أن يؤمنوا حرفياً بكل الرموز وكل النصوص المتشابهة، دون استثناء. أما الفريق الثالث من النفوس، وهم وسط بين الفريقين الآخرين، وأعني بهم أهل الجدل، أي المتكلمين، القادرين على إدراك صعوبات النصوص والبحث في هذه الصعوبات، ولكنهم عاجزون عن فهم تفسيرها الحقيقي،

فعلى الفلاسفة أن يقدسوا إليهم، وهم نفوس مريضة، الـدواء الوحيـد الناجع لمرضهم الجدلي وطريقتهم الشاذة المختلطة ـ ونعني به: تأويلات شبه عقلية وشبه إيمانية،(١).

ويدافع جوتييه عن هذا التفسير مرة أخرى في مقدمة ترجمته الفرنسية لـ «فصل المقال» (الجزائر، سنة ١٩٤٢).

٤ ـ ويرد عليه مانويل ألونسو منكراً هذا التفسير العقلي النزعة لاتجاه ابن رشد. وقد تناولنا نحن هذه الآراء تفصيلاً وبينًا ما لها وما عليها في كتابنا «تاريخ الفلسفة في الإسلام» (بالفرنسية، جـ ١ ص ٧٦٦ ـ ٧٨٩) فمن تناء التوسع والتعمق فليرجع إليه. وانتهينا إلى رفض مواقف هؤلاء من تفسير نزعة ابن رشد، وإلى بيان أن ابن رشد كان حرّ الفكر، ولكنه لم يسع إلى الاصطدام بالشريعة.

## ۲ الإلهيات

ليس لابن رشد كتاب قائم برأسه في الإلهيات، وإنما نلتمس آراءه في هذا الباب من شرحه على «ما بعد الطبيعة» لأرسطو وتلخيصه من ناحية، ومن ردوده على الغزالي في كتاب «تهافت التهافت». ولهذا يعسر على الباحث أن يقدم عرضاً متصلاً لمذهب ابن رشد، إذ يصعب التمييز بين ما هو مجرد شرح لأرسطو، وبين ما يعتقده ابن رشد رأياً خاصاً به. وتلك هي دائماً حال الشارح والمؤرخ: يتوارى دائماً خلف ما يشرح أو يعرض من نصوص وآراء. ولربما كان عمله هذا أعظم فائدة وأدل على تفوق عقلي أكثر مما يصنعه من يعرض الأراء كأنها من عنده، وهي في حقيقة الأمر خلاصة باهتة لما قاله يعرض الأراء كأنها من عنده، وهي في حقيقة الأمر خلاصة باهتة لما قاله الأخرون قبله، لكن البحث

<sup>(</sup>١) ليون جوتيبه: «نظرية ابن رشد في العـلاقة بـين الدين والفلسفة» ص ١٨٠. باريس سنة ١٩٠٩.

التاريخي كفيل بعد ذلك بفضح زيف دعوى هـذا الأخير، رغم أن دعواه الأصالة قد خالت على السطحيين من الناس، أعني كافتهم إلا النادرين.

وهذه ملاحظة ينبغي أن تكون نصب أعيننا حين نقارن بين ابن رشد من ناحية ، وابن سينا أو الفارابي أو الكندي أو القديس تـوما من نـاحية أخـرى. فقناعـة ابن رشد بمـوقف الشـارح لا تقلل من قـدره تجـاه هؤلاء الآخرين الذين تـظاهروا أمـام الناس في كتبهم أنهم أصحـاب الآراء التي يعرضونها، مع أنهم في معظمها، إن لم يكن فيها جميعها، اقتصر عملهم على التلخيص والعرض المبسّط.

وبعد هذا التمهيد الضروري لإنصاف ابن رشد وبيان مكانته بإزاء سائر فلاسفة الإسلام، لنأخذ في عرض أهم أقواله في غير المواضع التي اقتصر فيها على شورح أرسطو. ولنبدأ بالمسائل التي كفّر بها الغزالي الفلاسفة.

## أ\_قدم العالم

يرى ابن رشد كما رأى أرسطو أن العالم قديم، أي ليس له بداية، «وأنه لم يزل موجوداً مع الله تعالى، ومعلولاً له، ومساوقاً له غير متأخر عنه بالزمان مساوقة المعلول للعلة، ومساوقة النور للشمس، وأن تقدم الباري عليه كتقدم العلة على المعلول، وهو تقدم بالذات والرتبة، لا بالزمان، كما شرح الغزالي في «التهافت» (١) - ودليلهم على ذلك:

١ \_ استحالة صدور حادث عن قديم مطلقاً،

لو كان الباري متقدماً بالـزمان عـلى العالم، لكـان قبل الـزمان زمان , وهذا خلف ،

٣ \_ إمكان العالم كان موجوداً، فالعالم لم يزل ممكن الحدوث.

<sup>(</sup>١) أبــو حامــد الغزالي: وتهــافت الفلاسفــة، نشرة بـويج (المجــردة من الهوامش)، بيــروت سنة ١٩٢٢.

 كل حادث تسبقه مادة، إذ لا يستغني الحادث عن مادة، فالمادة إذن قديمة، فالعالم قديم.

ويرد الغزالي على هذه الحجج، فينبري ابن رشد للدفاع عنها وإبطال ردود الغزالي، مبيناً أنه إنما يقابل إشكالات بإشكالات، وهذا إنما يقتضي حيرة وشكوكاً، لا إبطالاً للإشكال الذي يقبله. وهذه معاندة غير تامة، بينا «المعاندة التامة إنما هي التي تقتضي إبطال مذهبهم بحسب الأمر في نفسه، لا بحسب قول القائل به (ص ٢٠٨ من «تهافت التهافت»، القاهرة سنة 1978).

وخلاصة الرأي عند ابن رشد أنه «إنّ كانت حركات الأجرام السماوية وما يلزم عنها أفعالاً لموجود أزلي، غير داخل وجوده في الزمان الماضي، فواجب أن تكون أفعاله غير داخلة في الـزمان المـاضي، (الكتاب نفسه، ص ٢١٦).

ويتفرع على ذلك أن العالم كها أنه «أزلي لا بداية لوجوده، فهو أبدي لا بماية لآخره، ولا يزال أيضاً لا بهاية لآخره، ولا يتصور فساده وفناؤه، بل لم يزل كذلك، ولا يزال أيضاً كذلك. وأدلتهم الأربعة التي ذكرناها في الأزلية جارية في الأبدية، فإنهم يقولون أن العالم معلول علته أزلية أبدية، فكان المعلول مع العلة. ويقولون: إذا لم تتغير العلة، لم يتغير المعلول»(١).

ويؤيد ابن رشد رأي الفلاسفة هذا بقوله أنه «يمتنع عندهم أن ينعدم الشيء إلى لا موجوداً أصلاً، لأنه لو كان كذلك، لكان الفاعل يتعلق فعله بالعدم أولاً بالذات»(٢٠).

<sup>(</sup>١) الغزالي: وتهافت الفلاسفة؛ ص ٨١. بيروت سنة ١٩٦٢.

<sup>(</sup>٢) ابن رشد: وتهافت التهافت، ص ٢٤٨ ـ ٢٤٩، القاهرة سنة ١٩٦٤.

الآيات الواردة في الأنباء عن إبجاد العالم أن صورته محدثة بالحقيقة، وأن نفس الوجود والزمان مستمر من الطرفين، أعني غير منقطع. وذلك أن قوله تعالى: ﴿وهو الذي خلق السموات والأرض في سنة أيام، وكان عرشه على الماء ﴾ (سورة هود آية ـ ٧) يقتضي بطاهره أن وجوداً قبل هذا الوجود، وهو العرش والماء، وزماناً قبل هذا الرمان، أعني المقترن بصورة هذا الوجود الذي هو عدد حركة الفلك. \_ وقوله تعالى: ﴿يوم تبدّل الأرض غير الأرض والسموات ﴿ (سورة إبراهيم، آية ٤٨) يقتضي أيضاً بظاهره أن وجودا ثانيا بعد هذا الوجود. وقوله تعالى: ﴿ من استوى إلى الساء وهي دخان ﴾ (سورة فصلت، آية ١١) يقتضي بظاهره أن السموات خلقت من شيء. فالمتكلمون ليسوا في أقوالهم أيضاً في العالم على ظاهر الشرع، بل متأولون: فإنه ليس في الشرع أن الله كان موجوداً مع العدم المحض، ولا يوجه هذا في نصاً أبداً» (۱۰).

وبهذا يبين ابن رشد أن القول بقدم العالم لا يخالفه نصّ من القرآن، ولا تعارض إذن في هذه المسألة بين ما يقول به الفلاسفة من أن العالم قديم وبين ما ورد في الشرع.

## ب ـ علم الله بالجزيئات

والمسألة الثانية التي كفّر الغزالي بها الفلاسفة المسلمين هي: علم الله بالجزئيات.

ويرى ابن رشد أن الغزالي غلط في ذلك، لأنهم لا يقولون ان الله لا يعلم الجزئيات أصلاً «بل يرون أنه \_ تعالى \_ يعلمها بعلم غير مجانس لعلمنا بها، وذلك أن علمنا بها معلول للمعلوم، فهو محدث بحدوثه ومتغير بتغيره. وعلم الله \_ سبحانه \_ بالوجود على مقابل هذا: فإنه علة للمعلوم الذي هو

<sup>(</sup>١) ابن رشد: وفصل المقال، ص ٤٢ ـ ٤٣. بيروت، سة ١٩٧٣.

الموجود. ومن شبّه المعلمين أحدهما بـالأحر، فقـد جعل ذوات المتقـابلات وخواصّها واحداً، وذلك غاية الجهل،١٠).

ويشرح هذا القبول بأن يقبول في «الضميمة» الملحقة عادة بكتاب «فصل المقال»، وفيها يوضح مسألة علم القديم سبحانه، فيقول: «ان الحال في العلم القديم (أي علم الله الأزلي) مع الموجود خلاف الحال في العلم المحدث (أي علم الإنسان المتوقف على الموجودات) مع الموجود، وذلك أن وجود الموجود هو علة وسبب لعلمنا، والعلم القديم هو علة وسبب للموجود بعد أن لم يوجد، حدث في العلم القديم علم زائد كما يحدث ذلك في العلم المحدث، للزم أن يكون العلم القديم معلولاً للموجود، لا علة له. فإذن واجب أن لا يحدث هنالك تغير كما يحدث في العلم المحدث في العلم المحدث، للزم أن يكون العلم المحدث في العلم المحدث.

وإنما أنى هذا الغلط من قياس العلم القديم على العلم المحدث, وهو قياس الغائب على الشاهد وقد عرف فساد هذا القياس. وكما أنه لا يجدث في الفاعل تغيّر عند وجود مفعوله، أعني تغيّراً لم يكن قبل ذلك، كذلك لا يحدث في علم القديم سبحانه تغيّر عند حدوث معلوم عنه،(٢٣).

وإذن ليس يعلم الله الموجود حين حدوثه، وإنما يعلمه بعلم قديم.

افإذن العلم القديم إنما يتعلق بالموجودات على صفة غير الصفة التي يتعلق بها العلم المحدث، لا أنه غير متعلق أصلاً، كها حكي عن الفلاسفة أنهم يقولون، لموضوع هذا الشك، أنه سبحانه لا يعلم الجزئيات. وليس الأمر على ما توهم عليهم، بل يرون أنه لا يعلم الجزئيات بالعلم المحدث الذي من شرطه الحدوث بحدوثها، إذ كان علة لها، لا معلولاً عنها كالحال في العلم المحدث. وهذا هو غاية التنزيه الذي يجب أن يعترف به ٢٠٠٠.

<sup>(</sup>١) ابن رشد: وفصل المقال، ص ٣٩.

<sup>(</sup>٢) ابن رشد: وضميمة، في وفصل المقال، ص ٦١.

<sup>(</sup>٣) الكتاب نفسه ص ٦٢.

والغزالي حين يعرض رأي فلاسفة الإسلام في هذه المسألة يقول ان منهم من ذهب إلى أنه (أي الله) لا يعلم إلا نفسه، ومن ذهب إلى أنه يعلم غيره «وهو الذي اختاره ابن سينا: فقد زعم أنه يعلم الأشياء علماً كلياً لا يدخل تحت الزمان، ولا يختلف بالماضي والمستقبل والآن. ومع ذلك زعم أنه لا يغرب عن علمه مثقال ذرة في السموات ولا في الأرض، إلا أنه يعلم الجزئيات بنوع كلى (١٠).

وابن رشد «في تهافت التهافت» يرد على اعتراضات الغزالي على الفلاسفة في هذه المسألة بأن يقول ان الأصل في مشاغبة الغزالي على الفلاسفة ها هنا راجع إلى تشبيهه علم الخالق سبحانه بعلم الإنسان، وقياس أحد العلمين على الآخر. وهذا خطأ في التشبيه، لاختلاف علم الخالق عن علم الإنسان. هذا أولاً.

وثانياً من قال من الفلاسفة ان الله إنما يعلم الكليات دون الجزئيات، فالسبب في ذلك أن العلم بالكليات عقل، أما العلم بالجزئيات أي بالأشخاص \_ فهو حسّ أو خيال. وتجدد الأشخاص يوجب شيئين: تغير الادراك، وتعدده. أما علم الأنواع والأجناس \_ أي علم الكليات \_ فليس يوجب تغيراً، إذ علمها ثابت.

لكن ابن رشد يسلم بأن تعدد الأنواع والأجناس يوجب التعدد في العلم، ولهذا فإن «المتحققين من الفلاسفة لا يضعون علمه ـ سبحانه وتعالى ـ بالموجودات: لا بكلي، ولا بجزئي. وذلك أن العلم الذي هذه الأمور لازمة له هو: عقل منفعل ومعلول. والعقل الأول هو فعل محض، وعلة، فلا يقاس علمه على العلم الإنساني. فمن جهة ما لا يعقل غيره، من حيث هو غيره، هو علم منفعل، ومن جهة ما يعقل الغير، من حيث هو ذاته، هو علم فاعل.

<sup>(</sup>١) الغزالي: وتهافت الفلاسفة، ص ١٦٤.

وتلخيص مذهبهم أنهم لما وقفوا بالبراهين على أنه لا يعقل إلا ذاته، فذاته عقل ضرورة. ولما كان العقل، بما هو عقل، إنما يتعلق بالموجود، لا بالمعدوم، قام البرهان على أنه لا موجود إلا هذه الموجودات التي نعقلها نحن، فلا بد أن يتعلق عقله بها. وإذا وجب أن يتعلق بهذه الموجودات: فإما أن يتعلق بها على نحو تعلق علمنا بها. وإما أن يتعلق بها على نحو تعلق علمنا بها: مستحيل. فوجب أن يكون تعلق علمه بها على نحو أشرف ووجود أتم لها من الموجود المذي تعلق علمنا بها، لأن العلم الصادق هو الذي يطابق الموجود.

فإن كان علمه أشرف من علمنا، فعلم الله يتعلق من الموجود بجهة أشرف من الجهة التي يتعلق علمنا به. فللموجود إذن وجودان : وجود أشرف، ووجود أخس. والوجود الأشرف هو علة الأخس. وهذا هو معنى قول القدماء ان الباري سبحانه وتعالى هو الموجودات كلها، وهو المنعم بها، والفاعل لها، ولذلك قال رؤساء الصوفية: لا هو إلا هو. ولكن هذا كله من علم الراسخين في العلم، ولا يجب أن يكتب هذا ولا أن يكلف الناس اعتقاد هذا ولذلك ليس هو من التعليم الشرعي. ومن أثبته في غير موضعه فقد ظلم، كما أن من كتمه عن أهله فقد ظلم (١٠).

وب الجملة فإن علم الله غير علمنا نحن، إذ علمنا معلول للموجودات، أما علم الله فهو علة لها. «ولا يصح أن يكون العلم القديم على صورة العلم الحادث. ومن اعتقد هذا، فقد جعل الإله إنساناً أزلياً، والإنسان إلماً كاثناً فاسداً، ٢٠٠٣.

<sup>(</sup>۱) ابن رشد: (تهافت التهافت؛ ص ۷۰۳ ـ ۷۰۰.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٧١١.

جد ـ انكار بعث الأحياء

والمسألة الثابتة هي إنكار الفلاسفة لبعث الأجساد وسائر أمور المعاد «وقولهم أن كل ذلك أمثلة ضربت لعوام الخلق لتفهيم ثواب وعقاب روحانيين هما أعلى رتبة من الجسمانية». ذلك أنهم «قالوا أن النفس تبقى بعد الموت بقاء سرمدياً: اما في لذة لا يحيط الوصف بها لعظمها، وأمّا في ألم لا يحيط الوصف به لعظمة. ثم قد يكون ذلك الألم مخلداً، وقد ينمي على طول الزمان. ثم تتفاوت طبقات الناس في درجات الألم واللذة تفاوتاً غير محصور، كما يتفاوتون في المراتب الدنيوية ولذاتها تفاوتاً غير محصور. واللذة السرمدية للنفوس الكاملة الذكية، والألم السرمدي للنفوس الناقصة المطلقة المطلخة، والألم الساعادة المطلقة الم

والغزالي يرى أن أكثر هذه الأمور ليس نخالفاً للشرع. ولكن المخالف للشرع هو إنكارهم حشر الأجساد، وإنكارهم اللذات الجسمانية في الجنة، والآلام الجسمانية في النار، وإنكارهم وجود جنة ونار كها وصفهها القرآن. والسبب في إنكارهم لهذه الأمور هو استحالتها بالدليل العقلي. ولهم في ذلك ثلاثة مسالك:

المسلك الأول: تقدير العود إلى الأبدان لا يعدو ثلاثة أقسام: إما أن يقال: الإنسان عبارة عن البدن والحياة التي هي عرض قائم به، ومعنى الموت انقطاع الحياة، فتنعدم والبدن ينعدم أيضاً. وإما أن يقال ان النفس موجود، ويبقى بعد الموت، ولكن يرد البدن الأول بجمع تلك الأجزاء بعينها. وإما أن يقال: يرد النفس إلى بدن، سواء كان من تلك الأجزاء أو من غيرها، ويكون العائد هو ذلك الإنسان من حيث ان النفس هي تلك النفس، فأما المادة فلا التفات لها.

وهذه الأقسام الثلاثة باطلة: لأن الأول إيجاد لمثل ما كــان، لا إعادة

<sup>(</sup>١) الغزالي: وتهافت الفلاسفة، ص ٢٣٥.

لعين ما كان. والثاني، وهو تقرير بقاء النفس ورده إلى ذلك البدن بعينه، باطل لأنه لو عاد لكان ذلك عوداً إلى تدبير البدن بعد مفارقته، وهذا محال، لأن بدن الميت ينحل تراباً أو تأكله الديدان والطيور ويستحيل دماً وبخاراً وهواء، ويمتزج بهواء العالم وبخاره ومائه امتزاجاً يبعد انتزاعه واستخلاصه.

والثالث، وهو رد النفس إلى بدن إنساني من أية مادة كانت وأي تراب اتفق ـ محال من وجهين: أحدهما أن المواد القابلة للكون والفساد محصورة في مقعر فلك القمر لا يمكن عليها مزيد، وهي متناهية، والأنفس المفارقة للأبدان غير متناهية، فلا تفي بها، والثاني أن التراب لا يقبل تدبير النفس ما بقي تراباً، بل لا بد أن تمتزج العناصر امتزاجاً يضاهي امتزاج النطفة.

والغزالي يختار هذا القسم الثالث ولا يرى مانعاً من ذلك شرعياً.

السلك الناني أنهم قالوا: «ليس في المقدور أن يقلب الحديد ثوباً منسوجاً بحيث يتعمّم به، إلا بأن تحلل أجزاء الحديد إلى العناصر بأسباب تستولي على الحديد، فتحلله إلى بسائط العناصر، ثم تجمع العناصر وتدار في أطوار الخلقة، إلى أن تكتسب صورة القطن، ثم يكتسب القطن صورة الغزل، ثم الغزل يكتسب الانتظام المعلوم الذي هو النسج على هيئة معلومة... وإذا عقل هذا فالإنسان المبعوث المحشور لو كان بدنه من حجر أو ياقوت أو در أو تراب محض، لم يكن إنساناً، بل لا يتصور أن يكون إنساناً، إلا أن يكون متشكلاً بالشكل المخصوص، مركباً من العظام والمعروق واللحوم والغضاريف والأخلاط... فإذن لا يمكن أن يتجدد بدن إنسان لترد النفس إليه بهذه الأمور»(١).

تلك حجج الفلاسفة في إنكار بعث الأجساد ورد الأرواح إلى الأبدان ووجود النار الجسمانية ووجود الجنة الجسمانية وسائر أمور المعاد.

<sup>(</sup>١) الغزالى: وتهافت الفلاسفة، ص ٢٤٨.

وابن رشد في رده على الغزالي لا يتناول أقوال الغزالي واحداً بعد واحد كها فعل في المسائل التسع عشرة الأخرى، بل يضع تعليقاً عاماً هو أنه لم يتناول واحد من الفلاسفة المتقدمين هذه المسألة بالبحث، وليس لهم فيها قول، إنما وردت هذه الأقوال في الأديان والشرائع. والفلاسفة يرون أن الشرائع ضرورية، لأنها تنحو نحو تبرير الناس ليصل الإنسان إلى سعادته الخاصة به، ولبث الفضائل الخلقية في الإنسان، «والفضائل الخلقية لا تتمكن إلا بمعرفة الله تعالى وتعظيمه بالعبادات المشروعة لهم (أي للناس) في متمكن إلا بمعرفة الله تعالى وتعظيمه بالعبادات المشروعة لهم (أي للناس) في تأخذ مبادئها من العقل والشرع... ويرون مع هذا - أنه لا ينبغي أن يعبد يتعرض، بقول مثبت أو مبطل، في مبادئها العامة، مثل: هل يجب أن يعبد لله تعالى؟ أو لا يعبد؟ وأكثر من ذلك: هل هو موجود، أم ليس بوجود؟ وكذلك يرون في سائر مبادئه مثل القول في وجود السعادة الأخيرة وفي كذلك يرون في سائر مبادئه مثل القول في وجود السعادة الأخيرة وفي كيفيتها، لأن الشرائع كلها أنفقت على وجود أخروي بعد الموت، وإن اختلفت في صفة ذلك الوجود» (١٠).

ومعنى هذا أن الفلسفة لا تتناول شؤون المعاد والأخرويات، وأن على الفيلسوف أن لا يناقض ما جاء به النبيّ في الملة التي نشأ الفيلسوف عليها. والملل كلها حق عنده، وإن كان عليه مع ذلك «أن يختار أفضلها في زمانه ... وأن يعتقد أن الأفضل يسنح بما هو أفضل منه. ولذلك أسلم الحكهاء الذين كانوا يعلمون الناس بالاسكندرية لما وصلتهم شريعة الإسلام، وتنصر الحكهاء الذين كانوا ببلاد الروم، لما وصلتهم شريعة عيسى ... ولا يشك أحد أنه كان في بني إسرائيل حكهاء كثيرون، وذلك ظاهر من الكتب التي تلفي عند بني إسرائيل المنسوبة إلى سليمان»(٢).

<sup>(</sup>١) ابن رشد: (تهافت التهافت) ص ٨٦٥ ـ ٨٦٦

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٨٦٨.

وينتهي ابن رشد إلى أن الاعتقادات التي وردت بها الشرائع في أمور الآخرة، وإن لم يتناولها البرهان العقلي، والفلاسفة لم يتعرضوا لها، فإنها «أحث على الأعمال الفاضلة مما قيل في غيرها، ولذلك كان تمثيل المعاد لهم رأى للناس) بالأمور الجسمانية أفضل من تمثيله بالأمور الروحانية»(١٠).

#### د ـ براهين وجود الله

وبعد أن فرغنا من تلك المسائل الثلاث التي كفّر الغزالي بها فلاسفة الإسلام، ورد ابن رشد على أقواله، فلننظر في بعض المسائل الأخرى وأولها براهين وجود الله.

وابن رشد يرجع هذه البراهين إلى اثنين: برهان مأخوذ من العناية الإلهية بالعالم، وبرهان مأخوذ من الخلق. وهو يفضل البرهان بالحركة، ويقد سائر البراهين: البرهان الغائي، البرهان بالتمييز بين الممكن والواجب (وهو الذي تمسك به خصوصاً الفاراي وابن سينا)، والبرهان بالعلية.

وهو يعرض البرهان بالحركة في شرحه على المقالة الشامنة من كتاب «الطبيعة» لأرسطو، ويشير إليه بإيجاز في «تهافت التهافت» (ص ٢٦، نشرة بويج سنة ١٩٣٠)، ويلخص عرض أرسطو في تلخيصه لكتاب «ما بعد الطبيعة» (ص ١٢٧ ـ ١٢٨ طبع حيدر أباد سنة ١٣٦٥هـ) هكذا:

«تبينٌ في العلم الطبيعي أن كل متحرك له محرك، وأن المتحرك إنما يتحرك من جهة ما هو بالقوة، والمحرك يتحرك من جهة ما هو بالفعل. وإن المحرك إذا حرّك تارة ولم يحرك أخرى، فهو محرك بوجه ما، إذ توجد فيه القوة على التحريك حينها لا يحرك. ولذلك متى أنزلنا هذا المحرك الأقصى للعالم يحرك تارة ولا يحرك أخرى، لزم ضرورة أن يكون هناك محرك أقدم

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه، ص ٨٧.

منه، فلا يكون هو المحرك الأول. فإن فرضنا أيضاً هذا الثاني يجَرك تارة، ولا يجرك ألله إلى المخرك ألله إلى المخرك ألله إلى عرب نهائية، أو ننزل أن ها هنا محركاً لا يتحرك أصلًا، ولا من شأنه أن يتحرك لا باللمات ولا بالعرض. وإذا كان ذلك كذلك، فهذا المحرك أزلي ضرورة».

#### هـ ـ نقد نظرية الصدور

وينقد ابن رشد القائلين بصدور العالم عن الله بطريق الفيض، وعلى رأسهم الفارابي وابن سينا، وهو في هذا تلميذ خلص لأستاذه أرسطو.

يقول ابن رشد: «وأما ما حكاه (أي الغزالي) عن الفلاسفة في ترتيب فيضان المبادىء المفارقة عنه، وفي عدد ما يفيض عن مبدأ من تلك المبادىء ـ فشيء لا يقوم برهان على تحصيل ذلك وتحديده. ولذلك لا يلغي التحديد الذي ذكره: في كتب القدماء.

وأما كون جميع المبادىء المضارقة، وغير المفارقة، فاتضة عن المبدأ الأول، وأن بفيضان هذه القوة الواحدة صار العالم بأسره واحداً، وبها ارتبطت جميع أجزائه حتى صار الكل يؤم فعلاً واحداً كالحال في بدن الحيوان الواحد المختلف القوى والأعضاء والأفعال، فإنه إنما صار عند العلماء واحداً وموجوداً بقوة واحدة فيه، فاضت عن الأول - فأمر أجمعوا عليه، لأن الساء عندهم بأسرها هي بمنزلة حيوان واحده (۱). وكما أن في الحيوان الواحد قوى عديدة، ولكن تسري فيه قوة واحدة، كذلك «كانت نسبة أجزاء الموجودات من العالم كله نسبة أجزاء الحيوان الواحد من الحيوان الواحد. فباضطرار أن يكون حالها في أجزائه الحيوانية وفي قواها المحركة النفسانية والعقلية هذه الحال، أعني أن فيها قوة واحدة روحانية ـ وهي سارية في الكل سرياناً واحداً \_ بها ارتبطت جميع القوى الروحانية والجسمانية، ولولا ذلك لما

<sup>(</sup>١) ابن رشد: «تهافت التهافت» ص ٣٧٢ ـ ٣٧٣.

كان ها هنا نظام وترتيب. وعلى هذا يصّح القول ان الله خالق كـل شيء ومحسكه وحافظه، كما قال الله سبحانه: ﴿ ان الله بمسك السموات والأرض أن تزولا ﴾ (سورة فاطر آية ٤١). وليس يلزم من سريان القوة الواحدة في أشياء كثيرة أن يكون في تلك القوة كثرة، كما ظن من قال ان المبدأ الواحد إنما فاض عنه أولًا، واحد، ثم فاض من ذلك الواحد كثرة، فإن هذا إنما يظن به أنه لازم إذا شبه الفاعل الذي في غير الهيولى بالفاعل الذي هو هيولى. ولذلك ان قيل اسم: «الفاعل» على الذي في غير هيولى، والذي في هيولى - فباشتراك الاسم. فهذا يبين لك جواز صدور الكثرة عن الواحد»(١).

ويحمل ابن رشد بشدة على هذا المبدأ الذي قال به الفارابي وقـال به خصوصاً ابن سينا وهو أن الواحد لا يصدر عنه إلا واحد. ويلاحظ بوجه عام أن ابن رشد شديد الوطأة على ابن سينا في كثير من المواضع.

وبالجملة يرى ابن رشد في نظرية الصدور، وخصوصاً صدور الواحد عن الواحد، نظرية لا تقوم على مقدمات يقينية، بل هي ظنية. ويحمل بهذه المناسبة على أبي نصر الفارابي وابن سينا «لأنهها أول من قال هذه الحرافات، فقلدهما الناس، ونسبوا هذا القول إلى الفلاسفة»(٢).

وهنا يوجه ابن رشد إلى نفسه هذا السؤال ليجيب عنه. فيقول:

وفإن قيل: فما تقول أنت في هذه المسألة ـ وقد أبطلت مذهب ابن سينا في علة الكثرة، فما تقول أنت في ذلك؟ فإنه قد قيل ان فرق الفلاسفة كانوا يجيبون في ذلك بواحد من ثلاثة أجوبة: أحدها: قول من قال ان الكثرة إنما جاءت من قبل الهيولى،

والثاني: قول من قال: إنما جاءت من قبل الآلات. والثالث قول من قال: من قبل الوسائط.

<sup>(</sup>١) ابن رشد: «تهافت التهافت؛ ص ٣٧٤ ـ ٣٧٥.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ٣٩٧.

وحكي عن آل أرسطو أنهم صححوا القول الذي يجعل السبب في ذلك: التوسّط.

قلت: إن هـ لم لا يمكن الجـواب فيه في هـ لما الكتـاب<sup>(۱)</sup> بجـواب برهاني، ولكن لسنا نجد لأرسطو، ولا لمن شهر من قـدماء المشـائين هـ لما القول الذي نسب إليهم، إلا لفرفوريوس الصوري، صاحب مدخل علم المنطق. والرجل لم يكن من حَدِّاقهم.

والذي يجري عندي على أصولهم أن سبب الكثرة هو مجموع الثلاثة الأسباب: أعني: المتوسطات، والاستعدادات والآلات. وهذه كلها قد بينا كيف تستند إلى الواحد، وترجع إليه، إذ كان وجود كل واحد منها بوحدة عضة هي سبب الكثرة. وذلك أنه يشبه أن يكون السبب في كثرة العقول المفارقة إختلاف طبائعها القابلة، فيها تعقل من المبدأ الأول، وفيها تستفيد منه من الوحدانية التي هي فعل واحد في نفسه، كثير بكشرة القوابل له، كالحال في الرئيس الذي تحت يده رئاسات كثيرة، والصناعة التي تحتها صنائع كثيرة. وهذا يفحص عنه في غير هذا الموضع: فإن تبينً شيء منه، والأرجع إلى الوحي»(٢).

ويرجع ابن رشد الاختلاف إلى الأسباب الأربعة: فاختلاف الأفلاك يرجع إلى اختلاف عركيها، واختلاف صورها، واختلاف موادها \_ إن كان لها مواد، واختلاف أفعالها المخصوصة في العالم. والاختلاف فيا دون فلك القمر يرجع إلى اختلاف المادة، مع اختلافها في القرب والبعد من المحركين لها وهي الأجرام السماوية، مثل اختلاف النار، والتراب، وبالجملة: المتضادات. وأما السبب في اختلاف الحركتين واختلاف حركاتها، كها تبين ذلك في كتاب والكون والفساد» لأرسطو.

<sup>(</sup>١) أي وتهافت التهافت.

<sup>(</sup>٢) ابن رشد: إتهافت التهافت، ص ٤١٦ ـ ٤١٨.

وما دام الأمر هكذا، فأسباب الكثرة عند أرسطو: من الفاعل الواحد هي الثلاثة الأسباب، ورجوعها إلى الواحد هو بالمعنى المتقدم، أي كون الواحد سبب الكثرة.

والاختلاف فيها يقع دون فلك القمر يىرجع إلى الأسبـاب الأربعة: اختلاف الفاعلين، واختلاف المواد، واختلاف الألات، وكون الأفعال تقع من الفاعل الأول بواسطة غيره، وهذا كأنه قريب من الآلات.

وبهذا يطرح ابن رشد المبدأ القائل بأن الواحد لا يصدر عنه إلاً واحد، ويؤكد أن الواحد يمكن أن تصدر عنه كثرة، ومرجع هذه الكثرة إلى اختلاف المواد، أو الصور، أو الآلات، أو القرب والبعد من الفاعل الواحد.

ويتبين من هذا كله أن ابن رشد أدرك أن النظام الذي تصوره الفارابي وفي أثره ابن سينا، نظام الصدور، لم يقل به أرسطو ولا مشاهير المشائين القدماء. وإذا كان فرفوريوس قد قال به فهو لأنه لم يكن من حذّاق المشائين، ولو كان على علم أوفى بحال فورفوريوس لقال أنه ليس من المشائين أصلاً بل هو أفلوطيني.

وإذا كان ابن رشد قد قال مع ذلك بنظرية عقول الأفلاك، فهو في هذا إنما يحذو حذو أرسطونفسه في الفصل الثامن من مقالة «اللام» من كتاب ما بعد الطبيعة.

# السياسة

أما آراء ابن رشد في فلسفة السياسية فيمكن أن نتلمسها في كتــابين من كتبه: الأول هو تلخيصه لكتاب «السياسة» لأفلاطون، والثاني مواضيع متفرقة من تلخيصه لكتاب «الخطابة» لأرسطو.

وللأسف الشديد لم نعثر حتى الآن على الأصل العربي لتلخيص ابن

رشد لكتاب «السياسة» (المعروف خطأ باسم «الجمهورية») لأفلاطون، ولكنه كان موجوداً في مكتبة الاسكوريال إلى سنة ١٦٧١ حين إحترقت وعنوانه بحسب فهرست مكتبة الاسكوريال القديم(١): «أفلاطون في الثلاثة المسوية في السياسة المدنية، تلخيص أبي الوليد ابن رشد».

ولكن بقيت لنا الترجمة اللاتينية<sup>(٢)</sup> والترجمة العبريــة. وهذه الأخيــرة نشرها أرفن روزنتال<sup>(٣)</sup>. مع ترجمة إنجليزية.

وعلى عكس ما زعم روزنئال يتبين من هذا التلخيص أن ابن رشد رجع مباشرة إلى نص الترحمة العربية القديمة التي قام بها حنين بن اسحق (راجع ابن النديم: «الفهرست» ص ٢٤٦، نشرة فلوجل). لا إلى تلخيص جالينوس، بدليل أنه يتهم جالينوس بسوء فهم أفلاطون.

كذلك استعان ابن رشد بكتاب «النواميس» لأفلاطون. لكننا لا نستطيع أن نقرر بالدقة على من اعتمد: على تلخيص الفارابي للنواميس الذي نشرناه في كتابنا «أفلاطون في الإسلام» (طهران سنة ١٩٧٤) أو على تلخيص جالينوس الذي ترجمه حنين بن اسحق.

ويحاول ابن رشد فيها يسوقه من أمثلة عربية إسلامية أن يقدم الشواهد لتطبيق ما يقوله أفلاطون من آراء. فهو يذكر مثلاً ما فعله ابن غانية (ص ٢٣٤ ـ ٢٣٥ من الترجمة الانجليزية).

وفي هذا التلخيص يستوفي ابن رشد ما ذكره أفلاطون من آراء في المقالات من الثانية إلى التاسعة من كتاب «السياسة». أما المقالـة العاشـرة

<sup>(</sup>١) نشر هذا الفهرست القديم الأب ن. موراتا في محلة والأندلس، جـ ٢ سنة ١٩٣٤.

<sup>(</sup>۲) طبعت في المجلد الثالث، ورقة ١٧٤ ب ـ ١٩١١ من محموع مؤلفات أرسطو بشرح ابن رشد، البندقية سنة ١٥٥٠م.

Averroes: Commentary on Plato's Republic, edited... by E.I J. Rosenthal, (†) Cambridge, 1956.

فيقول عنها ابن رشدانها ليست ضرورية لعلم السياسة، كها أنها أسطورية ويلاحظ من كلامه عن المقالة العاشرة ما يلي :

١ ـ أنه لا يقيم وزناً للحجج الخطابية التي يسوقها أفلاطون،

٢ ـ أنه يطرح الأساطير الأفلاطونية، ويشير إلى أسطورة «أر» Er التي يحكيها أفلاطون في المقالة التعاشرة من «السياسة» (ص ٢١٤ ـ ٢٢١) ب وتتعلق بمصير النفوس في العالم الآخر. ويشير إلى اختلاف آراء القدماء في هذا الموضوع.

 ٣ ـ كذلك لا يقيم ابن رشد وزناً للبرهان على خلود النفس الذي ساقه أفلاطون في المقالة العاشرة هذه.

وبالجملة فإن تلخيص ابن رشد لكتاب «السياسة» لأفلاطون يدل على فهم دقيق، وعلى اطلاع واسع على النظم السياسية اليونانية، لا نجد له نظيراً في الدقة ولا حتى عند الفاراي. وقد توطدت هذه المعرفة بالنظم السياسية اليونانية عن طريق تلخيصه لكتاب «الخطابة» لأرسطو. وفي كلا التلخيصين الدليل القاطع على معرفة الفلاسفة الإسلاميين بالنظم السياسية اليونانية، ويتميز ابن رشد بأنه حاول أن يجد شواهد عليها ـ رغم الفارق العظيم في الأساس ـ في نظم الحكم القائمة في الدول الإسلامية المعاصرة منها والسابقة.

# خلاصة

ظفر ابن رشد في العصر الوسيط وأوائل العصر الحديث بشهرة لم بحظ بمثلها ولا بقريب منها أي فيلسوف إسلامي آخر، حتى عدّ الممثل الحقيقي للفلسفة الإسلامية بعامة. ومنذ أن ترجم مؤلفات إلى اللاتينية ميخائيل أسكوت ابتداء من سنة ١٢٣٠، وهرمن الألماني، وكلاهما عاش في بلاط آل هوهنشتاوفن في صقلية، وفلاسفة أوروبا اللاتينية في القرن الثالث عشر يقرنون ابن رشد بأرسطو ايجاباً وسلباً، اى اعتناقاً وتفنيداً. وقد كمان

القديس توما الأكويني (١٢٢٥ - ١٢٧٥م) أكبر خصم، وفي الوقت نفسه أكبر مستفيد من ابن رشد ومؤلفاته وشروحه. وقد كرّس للرد عليه رسالة مشهورة بعنوان: «في وحدة العقل، ضد ابن رشد» ومن ثم صار أتباع الطريقة الدومينيكانية ألد أعداء ابن رشد. واشتدت الحملة بعد ذلك على ابن رشد بوصفه الممثل الأكبر للفلسفة الإسلامية، وكان أصخب حاملي لوائها ريمون لول (١٢٣٥ - ١٣١٥م).

وفي مقابل ذلك نجد روجر بيكون شديد الاعجاب بابن رشد. وعلى الرغم من الادانات المتوالية من السلطات الدينية المشرفة على جامعة باريس في سنة ١٢٧١ وسنة ١٢٧٧ خصوصاً، فقد ظلت مؤلفات وشروح ابن رشد تحظى بعناية وافرة لدى المشتغلين بالفلسفة في أوروبا في النصف الشاني من القرن الثالث عشر. وعبثاً صنعت الأساطير والأكاذيب حول حقيقة موقف ابن رشد من الدين، فقد ظلت الرشدية تشق طريقها المظفّر في جامعات أوروبا كلها، خصوصاً الجامعات الايطالية، وعلى رأسها جامعة بادوفا (في شمال شرقي إيطاليا بجوار فينيسيا) في القرن الرابع عشر وما تلاه حتى القرن السادس عشر، بفضل جان دي جاندان الرابع عشر وما تلاه حتى البندقي Jean de Jandun (المتوفى سنة ١٤٤٧) وجايتانو دي تينا Gactano de وبولس البندقي Tiene ومن ثم أصبع ابن رشد يعد «سيد العلماء» في يادوفا، حتى قال عنه ميكائيل سافونارولا في سنة ١٤٤٠ أنه «ملك العبقرية الإطهاء التي شرحت كل مؤلفات أرسطو»(١٠).

ذلك أن فلاسفة العصور الوسطى الأوروبية وجدوا فيه خير شارح لمؤلفات أرسطو، كها وجدوا في كتابه «تهافت التهافت» أقـوى مدافع عن الفلسفة ضد خصومها من رجال الدين.

وإذا كان ابن رشد لم يشيد مذهباً فلسفياً قائماً برأسه، فقد كان بهاتين

<sup>(</sup>١) راجع تفصيل هذا كله في كتاب رينان: وامن رشد والرشدية، ص ١٦٤ ـ ٣٢٣

المثابتين صاحب فضل على الفلسفة أكبر من كثير ممن تنسب إليهم مذاهب فلسفية مستقلة.

# خاتمة

بعد هذا العرض لتاريخ الفلسفة الإسلامية، ينبثق السؤال: هل توجد فلسفة إسلامية حقاً؟

وهو سؤال صار تقليدياً منذ أن وضعه رينان وأجاب عنه بإجابة قاطعة ربطها بفكرته عن الجنس السامي بعامة فقال «ان الفلسفة لم تكن أبداً ، عند السامين ، غير أمر مستعار من الخارج تماماً ودون خصب كبير، وتقليد للفلسفة اليونانية . لكن يسحب هذا الحكم نفسه على فلسفة العصور الوسطى في أوروبا المسيحية ، فيقول بعد ذلك مباشرة : «ويجب أن نفرر الشيء عينه فيها يتصل بفلسفة العصور الوسطى (١٠). وقال أيضاً «ان الفلسفية لم تكن إلا فترة عارضة episode في تاريخ الروح العربية . والحركة الفلسفية الخييقية للإسلام ينبغي أن نبحث عنها في الفرق الكلامية : القدرية ، الجبرية ، الصفاتية ، المعتزلة ، الباطنية ، التعليمية ، الأشعرية ، وخصوصاً في علم الكلام . لكن المسلمين لم يطلقوا أبداً على هذا اللون من وخصوصاً في علم الكلام . لكن المسلمين لم يطلقوا أبداً على هذا اللون من المناقشات اسم «الفلسفة» . إذ ان هذا الاسم لا يدل عندهم على البحث عن المغيقة بعامة ، وإنما يدل على فرقة ، ومدرسة خاصة هي الفلسفة عن الفلسفة .

 <sup>(</sup>١) أرنست رينان: وابن رشد والرشدية، المقدمة، ص ١٧، مجموع مؤلفاته جـ ٣ ص ١٧،
 المجموع المجموع المجموعة المجموع المجمو

اليونانية ومن يدرسونها. وحين يؤرخ الفكر العربي، فمن المهم جداً ألا ينخدع المرء بهذا الاشتباه. ان ما يسمى «فلسفة عربية» ليس إلا قسمًا محدوداً من الحركة الفلسفية في الإسلام، إلى حد أن المسلمين أنفسهم كادوا أن يجهلوا وجودها»(۱).

ولم يشأ رينان أن يعدل عن رأيه هذا في مقدمة الطبعة الثانية، رغم ما وجه إليه من نقد، خصوصاً من جانب هنري رتر Henr Ritter، وقرر: «انني مصمم على اعتقاد أنه لم يهيمن على خلق هذه الفلسفة اتجاه عقائدي كبير dogmatique. أن العرب لم يفعلوا غير أنهم اعتنقوا adopter مجموع المعارف اليونانية كما قبلها العالم كله حوالى القرنين السابع والثامن (٢٠٠٠). ومن هنا يربط نشأة الفلسفة في الإسلام بحال الفلسفة عند السريان وفي مدين القرنين.

وآراء رينان هذه تحتاج إلى الفحص والنقد:

١ ـ ذلك أنه يخلط في كلامه بين فكرة العنصر والجنس (السامي) من ناحية وبين فكرة الإسلام بوصفه ديناً من ناحية أخرى. ولهذا يترجح في الرأي بين إنكار وجود فلسفة «عربية» حينا يقصد العنصر والجنس، وبين الاقرار بوجودها حين يقصد الإسلام كجماعة شاملة لأجناس عديدة من بينها الجنس الأري (الفرس). وهذا الاضطراب هو الذي دعا بعض الباحثين المعاصرين (٢) إلى إثارة مشكلة زائفة وهي: هل ينبغي تسمية هذه الفلسفة فلسفة «إسلامية»؟

وفي رأينا أنها مشكلة زائفة لأن المدلول واحد: فهي عربية لأن الكتب المؤلفة فيها قـد كتبت باللغـة العربيـة(إلا في القليل النـادر الذي لا يكسر

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه، ص ٨٤.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه، ص١٢٠.

H. Corbin: Histoire de la phllo- إسلامية الإسلامية الإسلامية الإسلامية الإسلامية (٣) sophle islamique. Paris, 1964.

القاعدة، تماماً كما كتب ديكارت وليبنس وكنت بعض مؤلفاتهم باللاتينية إلى جانب لغاتهم القومية، ومع ذلك لم يقل أحد أنهم من رجال الفلسفة «اللاتينية»!)، وهي إسلامية بمعنى أن أصحابها عاشوا في دار الإسلام أي داخل نطاق العالم الإسلامي في العصر الوسيط، حتى لو كان البعض منهم لم يعتنق الإسلام ديناً.

كها أنه يخلط ـ وهو خلط لا يزال مستمراً، بل بولغ فيه كثيراً في النصف قرن الأخير ـ بين الفلسفة وبين التفكير بوجه عام سواء كان لاهوتياً أو صوفياً أو ما أشبه ذلك .

وفي رأينا أنه يجب ألا تطلق الفلسفة إلاّ على التفكير العقلي الخالص الذي لا يعترف بملكة أخرى للتفلسف غير العقل النظري المحض. ولهذا لا وجه أبداً لإدراج علم الكلام الوضعي والفرق الكلامية المختلفة التي تجول في إطار النصوص الدينية وتستند إليها في حجاجها ـ أقول لا وجه أبداً لإدراجها ضمن الفكر الفلسفي ولا بأوسع معانيه.

ومن هنا نرى أن من العبث، بل ومن الإمعان في الجهل بحقيقة الفلسفة، أن نتلمس الفلسفة الإسلامية في غير الفلسفة بالمعنى الدقيق المحدود، أعني البحث العقلي المحض. ولهذا السبب استبعدنا من عرضنا هذا كل من لا ينتسبون إلى الفلسفة بهذا المعنى الدقيق، من أمثال أخوان الصفا والغزالي والسهروردي المقتول، لأنهم إما من أصحاب المذاهب المستورة الغنوصية (أخوان الصفا) أو من الصوفية والمتكلمين الوضعيين (السهروردي المقتول)، ومكانهم إنما يقع والويخ هذه التيارات.

ووصف هذه المدرسة الفلسفية بأنها «إسلامية» إنما قصد به المعنى الحضاري والسياسي. أي التي نشأت في إطار الحضارة الإسلامية التي يسودها الإسلام. إذ الفلسفة علم عقلي خالص، وتبعاً لذلك لا تقبل أن توصف بوصف ديني، شأنها شأن العلوم العقلية كالرياضيات والطب

والفيزياء والكيمياء، الخ. فكما لا يجوز لنا أن نصف الهندسة أو الطب أو الفيزياء بأنها وثنية أو ببودية أو مسيحية الخ، فكذلك الشان في الفلسفة. فإذا ما وصفت هذه العلوم بوصف «إسلامية» مثلاً، فالمقصود بذلك هو المعنى الحضاري والسياسي فحسب.

والآن وقد فرغنا من بيان وجود هذه «الفلسفة الإسلامية»، والشروط التي ينبغي مراعاتهـا لفهم المقصود منهـا، يبقى السؤال الآخـر وهــو: أين الأصالة في هذه الفلسفة؟

والمقصود «بالأصالة» هنا: «الجديد» فيها بالنسبة إلى الفلسفة اليونانية.

وهنا ينبغي ألا يبالغ المرء في تحديد المعيار، فيطلب أن يكون فيها نظراء لأفلاطون وأرسطو، بل ولا لأفلوطين، لأن هؤلاء عدموا النظير حتى كنت وهيجل. فمن الاسراف والشطط أن نحط من قدر هذه الفلسفة الإسلامية لأنها لم تنجب أمثال أفلاطون وأرسطو وأفلوطين.

لكن حسبها أنها أنجبت شارحاً عظيماً مثل ابن رشد، وأصحاب مذاهب شاملة في العالم مثل الفارابي وابن سينا، رغم قلة الأفكار الأصيلة التي ابتدعوها.

# الكندي فيلسوف العرب أ حياته

وأول ثمرة من ثمار انتقال الفلسفة وعلوم الأواثل اليونانية إلى العالم العربي هي: أبر يـوسف يعقوب بن أسحق الكنـدي، الملقب بـ «فيلسوف العـرب»، وهو لقب قـديم، يذكـره ابن النديم في «الفهـرست» (ألفه ابن النديم في سنة ٣٧٧ هـ = ٩٨٧ م)، فيقـول: «ويسمى فيلسوف العـرب» (ص ٢٥٠ س ٢٢، نشرة فلوجل). ويلذ لأصحاب السير أن يذكروا نسبه الطويل حتى يصل إلى يعرب بن قحطان، وربما كان ذلك ليؤكدوا أنه من أصل عربي صريح لا شك فيه(١). وكان أبوه أميراً على الكوفة، ولاه عليها الخليفة المهدي (خلافة ١٩٥٨ ـ ١٦٩ هـ) ثم هارون الرشيد (١٧٠ ـ ١٩٣ هـ).

<sup>(</sup>١) راجع عن حياته:

أ \_ ابن النديم: والفهرست؛ ص ٢٥٥ ـ ٢٦١. نشرة فلوجل، ليبتسك، سنة ١٨٧٢.

ب. صَاعد الأَنْدلسي: وطبقات الأمم، ص ٥١ - ٥٢، طبعة شيخو، بيروت، سنة ١٩١٢.

جــ القفطي: وأخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص ٣٦٦ ـ ٣٧٨، نشوة لبوت سنة ١٩٠٣.

د ـ ابن أبي أصيبعة: «عيون الأنباء في طبقات الأطباء؛ جـ ١ ص ٣٠٦ ـ ٢١٤، القاهـرة سنة ١٨٨٧.

هـ . ابن جلجل: وطبقات الأطباء والحكماء، ص ٧٣ ـ ٧٤، القاهرة سنة ١٩٥٥ .

و ـ البيهقي: وتتمة صوان الحكمة، ص ٤١، دمشق سنة ١٩٤٦.

ز ـ أبو سليمان المنطقي السجستاني: «صوان الحكمة»، تحقيق عبد الرحمن بدوي، طهران،
 سنة ١٩٧٤.

ولا نعرف تاريخ ميلاده، ولا تاريخ وفاته على وجه التحديد. ولهذا اختلف الباحثون في تقدير تاريخ وفاته: فجعله نلينو حوالى سنة ٢٦٠ هـ (٨٦٠ م)، وماسينيون يحدده بسنة ٢٤٦ هـ (٨٦٠ م)، والشيخ مصطفى عبد الرازق بنهاية سنة ٢٥٠ هـ (٨٦٤ م) على أساس أن الجاحظ المتوفى سنة ٢٥٥ هـ يتكلم عن الكندي على أنه متوفى، لكننا لا نعرف متى توفي الجاحظ على وجه التدقيق. وربما كان أرجح الأراء ما ذكره نلينو وأيده بروكلن وهو سنة ٢٦٠ هـ (٨٧٣ م).

وحظي الكندي بالشهرة في عهد خلافة المأمون (۱۹۸ ـ ۲۱۸ هـ ۱۸۳ ـ ۸۲۳ م)، حتى ان المعتصم اتخذه معلماً لابنه أحمد، وسيهمدي الكندي إلى أحمد هذا عدة رسائل. ومن ثم يمكن أن نفترض أن الكندي ولد حوالى سنة ۱۸۰ هـ (۲۹۳ م) في البصرة، حيث كان لوالده ضياع، كما يقول ابن نباتة «سرح العيون في شرح رسالة ابن زيدون» ص ۱۲۳)، وهذا أرجح لأن أباه كان والياً على الكوفة.

ثم ذهب إلى بغداد لاتمام دراسته الفلسفية والعلمية. ويعترف أنه غشى أوساط المترجمين من اليونانية والسريانية إلى العربية، خصوصاً يحيى بن البطريق وابن ناعمة الحمصي.

ولما صار معلماً لأحمد، ابن الخليفة المعتصم بالله (تولى الخلافة من سنة ٢١٨ هـ حتى سنة ٢٢٧ هـ) صار مرموق المكانة، مما جعله هدفاً للمحاسدين. وتآمر ضده محمد وأحمد ابنا موسى بن شاكر، لدى الخليفة المتوكل (٢٣٣ ـ ٢٤٧ هـ)، فأمر المتوكل بضرب الكندي وسمح لأبني شاكر بالاستيلاء على مكتبة الكندي. لكن ظروفاً غير عادية مكنت الكندي من استردادها.

#### مؤلفاته

ألف الكندي عدداً هاتلاً من الرسائل في غتلف فروع علوم الأوائل: الفلسفة، علم النفس، الطب، الهندسة، الفلك، الموسيقي، التنجيم، الجلدل الديني، السياسة. وقد أورد كل من ابن النديم والقفطى وابن أبي أصيبعة ثبتاً باسهاء مؤلفاته. وأقدمها هو ما أورده ابن النديم «في الفهرست» (ص ٢٥٥ ـ ٢٦١، نشرة فلوجل، ليبتسك سنة ١٨٧١)، ويشتمل على ٢٤١ عنواناً، مصنفة كها يلي:

أ \_ في الفلسفة ٢٢ عنوإناً،

ب ـ في المنطق ٢٠ عنواناً،

جــ في الكريات ٨ عنوانات، د ـ في الموسيقي ٧،

هـ ـ في علم النجوم ١٩،

و \_ في الهندسة ٢٣،

ز \_ في الفلك، ٢٦،

ح \_ في الطب ٢٢،

طــــ في أحكام النجوم ١٠،

ي ـ في الجدل ١٧،

يا \_ في علم النفس ٥،

يب \_ في السياسة ١٢،

يج \_ الأحداثيات (العلل) ١٤،

يد \_ الابعاديات (الأبعاد) ٨،

يو ـ الأنواعيات (أنواع الأشياء. . . إلخ) ومتنوعات متفرقة ٣٣ .

فالمجموع عند ابن النديم ٢٤١ عنواناً، وعند القفطي ٢٢٨، وعند ابن أن أصيبعة ٢٨١.

ولنكتف بذكر ما لا يزال مـوجوداً منهـا حتى اليوم، ونقتصر عـلى ما يدخل في ميدان الفلسفة بالمعنى المحدود:

١ - كتاب إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى، مخطوط أياصوفيا رقم ٤٨٣٢ (ورقة ٤٣٠).

٢ ـ رسالة إلى أحمد بن المعتصم في الإبانة عن سجود الجرم الأقصى
 وطاعته لله . المخطوط نفسه ورقة ٢٣ أ ـ ٣٤ ب .

٣ ـ رسالة في حدود الأشياء ورسومها، المخطوط نفسه ورقة ٥٣ ب ـ
 ٥٥ ـ .

٤ \_ رسالة في العقل، المخطوط نفسه ورقة ٢٢ ب ـ ٢٣ أ.

٥ ـ رسالة في كمية كتب أرسطوط اليس وما يحتاج إليه في تحصيل
 الفلسفة، المخطوط نفسه ورقة ١٨ أ - ٣١.

٦ ـ رسالة إلى علي بن الجهم في وحدانية الله وتناهي جرم العالم،
 المخطوط نفسه ورقة ٥ أ ـ ٦ أ، ومخطوط تهران، مجلس، جـ ٢، ٦٣٤.

٧ ـ رسالة في الفعل الحق الأول التام والفاعل الناقص الذي هـو
 بالمجاز. مخطوط أياصوفيا رقم ٤٨٣٢، ورقة ٥٥ ب.

٨ ـ رسالة في القول في النفس، المختصر من كتاب أرسطو وأفلاطون وسائر الفلاسفة. مخطوط في المتحف البريطاني برقم ٦٠٦٩ شرقي ورقة ٩ ب ١٠٢ أ، والتيمورية بدار الكتب المصرية رقم ٥٥ ص ٦٣ ـ ٧٦.

٩ \_ كتاب الخسوف، مخطوط ليدن رقم ٢٠٧٤.

١٠ ـ رسالة في أنه (توجد) جواهر، لا أجسام، مخـطوط أياصـوفيا
 ٤٨٣٢ ورقة ٣٤ أ.

١١ ـ رسالة في مائية ما لا يمكن أن يكون لا نهاية له، وما الذي يقال
 لا نهاية له. مخطوط أياصوفيا رقم ٤٨٣٢ ورقة ٥٥ أ ـ ٥٥ ب.

١٢ ـ كلام في النفس، مختصر وجيز، المخطوط نفسه ورقة ٣٤ أ.

١٣ ـ رسالة في الحيلة لدفع الأحزان، المخطوط نفسه ورقة ٢٤ أ ـ
 ٢٧ ب.

١٤ ـ كتـاب في الإبانـة عن العلة الفاعلة القـريبة للكـون والفساد، المخطوط نفسه ورقة ٣٥ ب، ٣٩ أ.

١٥ ـ رسالة في ماهية النوم والرؤيا، المخطوط نفسه ورقة ٩ أ ـ ١١أ.

١٦ ـ رسالة إلى أحمد بن محمد الخراساني في إيضاح تناهي جرم
 العالم، المخطوط نفسه ورقة ١١٣ أ ـ ١٤ أ.

وقد نشر هذه الرسائل البينوناجي، رم. جويدي، ورتر، وفورلاني، وعبد الهادي أبو ريده، وقمنا نحن بنشر رقمي ٤ و١٣ في كتابنا «رسائل فلسفية»، وسنقوم بنشر سائر الرسائل لأن النشرات السابقة بمعزل كلها عن التحقيق النقدي، وسنقوم بالتصحيح فيا نورده عنها دون حاجة إلى التنبيه على ذلك في كل موضع.

ب فلسفته ا تمهیدات

أثبتنا(۱) بالأدلة القاطعة أن الكندي لم يكن يعرف اليونانية. وإنما كان يعتمد على الترجمات التي تمت من السريانية أو اليونانية إلى العربية. ومن مراجعة هذه الترجمات، التي نشرنا معظمها، يتبين لنا أن مصطلحاته قد أخذها كلها من هذه الترجمات نفسها. أما عن إصلاحه لبعض الترجمات (مثل ترجمة وأثولوجيا» التي قام بها ابن ناعمة الحمصي) فدوره لا يتعدى إصلاح الأسلوب العربي.

#### أ ـ تعريفه للفلسفة

في رسالة في «حدود الأشياء ورسومها»، أورد الكندي ستة تعريفات للفلسفة، هي:

 ١ - تعريف بحسب الاشتقاق: الفلسفة هي «حب الحكمة، لأن (فيلسوف» هـو مركب من (فيلا» - وهي (محب» - ومن «سـوفيا» وهي (الحكمة».

٢ ـ تعريف بحسب تأثيرها: وأن الفلسفة هي التشبُّه بـأفعال الله

<sup>(</sup>١) راجع كتابنا: دوور العرب في تكوين الفكر الأوروبي، ص ١٦٤ ــ ص ١٨٨ . ط ٢، القاهرة، سنة ١٩٦٧، وكتابنا بالفرنسية -26 .qt. greeque..., pp. 26 منة ١٩٦٧، وكتابنا بالفرنسية -32

تعالى، بقدر طاقة الإنسان ـ أرادوا أن يكون الإنسان كامل الفضيلة..

وهو تعريف يرجع إلى أفلاطون («تيتاتوس» ص ١٧٦ ب) ويرد في المقدمات الفلسفية إلى بعض شروح الشراح الاسكندرانيين في القرنين الحامس والسادس، مثل شرح أمونيوس على «مدخل» فرفوريوس (.comms) .

٣ ـ تعريف للفلسفة «من جهة غايتها»: الفلسفة هي «العناية بالموت، والموت عندهم موتان: طبيعي، وهو ترك النفس استعمال البدن، والثاني: اماتة الشهوات ـ وهـ ذا هو المـوت الذي قصـدوا إليه، لأن اماتة الشهوات هي السبيل إلى الفضيلة، ولـ ذلك قـال كثير من أجلة القـدماء: اللذة شر. فباضطرار أنه إذا كان للنفس استعمالان: أحدهما حسي والآخر عقي، كان مما سمّى الناس لـذة ما يعـرض في الإحساس، لأن التشاغل بالذات الحسية ترك لاستعمال العقل».

وهذا التعريف مأخوذ هو الآخر عن أفلاطون («فيدون» ٦٤ أ).

٤ \_ تعريف من جهة العلة: «صناعة الصناعات، وحكمة الحِكم».

٥ ـ تعريف آخر: «الفلسفة معرفة الإنسان نفسه، وهذا قول شريف النهاية بعيد الغور. مثلًا أقول: ان الأشياء إذا كانت أجسامً ولا أجسام > وما لا أجسام < هي >: اما جواهر، واما أعراض، وكان الإنسان هو الجسم والنفس والأعراض، وكانت النفس جوهراً لا جسماً، فإنه إذا عرف ذاته، عرف الجسم بأعراضه، والعرض الأول والجوهر الذي هو لا جسم، فإذن إذا علم ذلك جميعاً، فقد علم الكل، ولهذه العلة سمى الحكاء الإنسان: «العالم الأصغر».

وهذا التعريف يقوم على القول المشهور: «اعرف نفسك بنفسك»، مأخوذاً بمعنى غنوصي مما يجعله يرجع إلى القرون الثاني والثالث والرابع بعد الميلاد. والكندي في موضع آخر («الرسائل» جـ ١ ص ٢٦٠ س ٧- ٨) يورد هذه النظرية بالتفصيل، وهي التي تقول ان الإنسان في نظر الفلاسفة القدماء، عالم صغير، لأن فيه توجد كل القوى الموجودة في الكل.

٦ ـ والتعريف الأخير للفلسفة هو بحسب جوهرها الحاص:
 «الفلسفة علم الأشياء الأبدية الكلية: آنياتها ومائيتها وعللها، بقـدر طاقـة
 الإنسان».

وهذا التعريف شبيه بما ورد في المقدمات للشروح الاسكندرانية، وبما أورده أرسطو (في كتاب «ما بعد الطبيعة» م ألفا الكبرى، ص ٩٨٢ أ س ٧ - ٢٢).

وقد أورد الكندي هذه التعريفات الستة دون أن يرجَّح أحدها .

هذه الحدود الستة يقـول أن «ثلاثة منها (منقولـة) عن فيثاغـورس، واثنان عن أفلاطون، وواحد عن أرسطو. والحد الأول هو أن الفلسفة هي «علم جميع الأشياء الموجودة بما هي موجودة». والثاني هو أن «الفلسفة هي علم الأمور الالهية والإنسانية»، والحد الثالث هـو أن «الفلسفة هي إيشار الحكمة» ـ وهذه الحدود الثلاثة هي لفيثاغورس.

والحد الرابع هو أن «الفلسفة هي معاناة الموت، أعني ايثار الموت». والحمد الحامس همو أن «الفلسفة هي التشّبه بـالله تعـالى بحسب الـطاقـة الإنسانية في علم الحق وفعل الخير». و «هذان الحدان هما لفلاطن».

والحد السادس هو أن الفلسفة هي «صناعة الصنائع وعلم العلوم». وهو الذي حدثنا به أرسطو في المقالة الأولى من كتابه «ما بعد الطبيعة».

وهكذا نجد ابن الطيب يذكر هذه الحدود الستة للفلسفة منسوبة إلى أصحابها، مما يدل على أنه نقل ذلك عن مصدر سرياني مباشرة.

أما الكنـدي فلم ينسبهـا إلى أصحـابهـا: فيثـاغـورس وأفـلاطـون وأرسطو، مما جعل البعض يتوهم أنها من عنده!

# ب \_ معرفته بتاريخ الفلسفة

ما ورد لنا من رسائل الكندي تبين لنا أن معرفته بالفلسفة اليونانية اقتصرت على أرسطو، وألمت الماماً ضئيلاً بفلسفة أفلاطون، وشملت فلسفة أفلوطين لكن بوصفها فلسفة لأرسطو. فقد كرّس رسالة صنف فيها مؤلفات أرسطو، وذكر موضوعاتها بطريقة موجزة جداً. ونراه يذكر أفلاطون في رسالته المختصة عن النفس، كها أن له رسالة في إيضاح الأعداد المذكورة في عاورة «السياسة» (المعروفة خطأ باسم «الجمهورية»). لكن يبدو أن معرفته بمحاورات أفلاطون كانت ضئيلة للغاية، رغم أن محاورات «طيماوس» بفلاطوين قمن خلال كتاب «أثولوجيا أرسطو طاليس» الذي هو خلاصة موسعة للتساعات الثلاثة الأخيرة (٤ ـ ٦) من «تساعات» أفلوطين، لكنها لم مورف إلا منحولة لأرسطو.

الكندي متأثر إذن بأرسطو، دون غيره من الفلاسفة اليونانين، كل التأثر، إلى حد أننا نستطيع أن نرد جماع آرائه وعروضه المذهبية إلى أصولها المباشرة في مؤلفات أرسطو، أحياناً بحروفها، وأحياناً على سبيل التلخيص، أو الشرح، أو التبسيط.

#### ۲ ما بعد الطبيعة

وناخذ الآن في بيان أجزاء فلسفة الكندي، ونبدأ بما بعد الطبيعة، أو الفلسفة الأولى:

يقول الكندي ان الفلسفة الأولى هي أنبل أجزاء الفلسفة. ذلك أنها علم بالحق الأول، الذي هو علّة كل حق. ولهذا فإن الفيلسوف الكامل هو من يتعمق في هذا العلم النبيل الشريف. ذلك أن هذا العلم هو العلم بالعلة، والعلم بالعلة أشرف من العلم بالمعلول، لأننا لا نكتسب علماً كاملاً بالشيء إلا إذا عرفنا علته معرفة كاملة.

وعلم العلة الأولى يسمى عن حق: «الفلسفة الأولى»، لأن باقي الفلسفة مندرج في هذا العلم، إذ هو العلم الأول سواء من حيث المرتبة، ومن حيث اليقين، ومن حيث الزمان. وإذا كان شرف العلم بشرف موضوعه كما يقول أرسطو، فإن علم العلة الأولى هو أشرف العلوم إذ موضوعه أشرف موضوع.

وبعد أن يحدد دور ومكانة الفلسفة الأولى على نحو ما قال أرسطو («ما بعد الطبيعة» مقالة الفأ الكبرى ف ٢ ص ٩٨٢ أس ٨ ـ ١٩، ألفا الصغرى م ١ ص ٩٩٣ ب ١٩ ـ ٣٢) ينوه الكندي بما علينا من دين نحو الأقدمين، الذين كانوا يتكلمون لغة غير لغتنا، وعلى الرغم من أنهم لم

يبلغوا من الحقيقة إلا مقداراً جزئياً، فإن ما حصلوه، مضافاً إلى ما حصله غيرهم، يكون قدراً لا بأس به من الحقيقة. وعلينا أن نشكر لهم أنهم مكنونا من المشاركة في ثمار تأملاتهم، وسهَّلوا لنا الفحص عن المشاكل. ويشير ها هنا إلى ما قاله أرسطو، وإن كان يتجاوز في فهم نص ما أورده أرسطو. وعلى كل حال، يريد الكندى أن يعبر عن عرفانه لأولئك الـذين نطقوا بالحق، إلى أية ملة أو جنس انتسبوا. ذلك لأن من يطلب الحقيقة فعلمه أن ينشدها أين وجدها. وهذه المناسبة يهاجم رجال الدين الذين يتجّرون في الدين والـدين منهم براء، ولا يـظهرون غيـرة على الـدين إلا للدفاع عن مناصبهم الزائفة التي لم يشغلوها عن استحقاق («الرسائل» جـ ١، ص ١٠٤). لأنه، كما لاحظ، لا دين لمن يقاوم العلم بالأشياء كما هي. ذلك أن العلم بحقائق الأشياء كها هي تشمل العلم الإلهي، وعلم التوحيد، وعلم الفضائل، وبالجملة: علم كل ما هو نـافع. والعلم بهـذه الأمور يوصي به الرسل الصادقون الذين بعث الله بهم، لأن هؤلاء يقررون ألوهيّة الله وحده، والسعى نحو الفضائل وتجنب الـراذائل، وإلحـاحه في توكيد هذا الأمر يدل على أنه إنما يتوجه إلى أعداء للفلسفة اليونانية من بين رجال الدين أو المتكلمين المعاصرين له. وربمـا كانـوا أهل السنـة والحنابلة الذين انتصروا في خلافة المتوكل (٢٣٢ ـ ٢٤٧ هـ = ٨٤٧ ـ ٨٦١ م).

ويقرر الكندي ألا يحفل بإعتراضاتهم، لأن ما يهمه هو أن يقتاد الجنس البشري إلى الكمال (والرسائل ، جـ ١ ص ١٠٣). يقول: ينبغي ألا نستحي من استحسان الحق واقتناء الحق من أين أتى، وإن أتى من الإجناس القاصية عنا والأمم المتباينة».

وبعـد أن بـين ضـرورة الاشتغـال بـالفلسفـة الأولى، راح يتنـــاول مسائلها.

# أ ـ موضوع الفلسفة الأولى ومنهجها.

ولبيان موضوع الفلسفة الأولى يميز الكندي بين نوعين من الوجود:

المحسوس، والمعقول. والأشياء اما كلية، واما جزئية. فالكلية هي الأجناس بالنسبة إلى الأنواع، وهي الأنواع بالنسبة إلى الأفراد. والأفراد تقع تحت الحس، أما الأجناس والأنواع فلا تقع تحت الحس، وليس لها وجود محسوس، بل تقع تحت العقل.

ولما كانت الموجودات محسوسة ومعقولة، كان البحث عن الحق سهلاً من جهة، عسيراً من جهة أخرى. ومن يبرد تصور المعقول على غرار المحسوس، لا يدركه، كما أن الخفافيش لا تدرك الموضوعات الواضحة في ضوء الشمس.

ونتيجة هذا أن نقرر أن للموجودات المحسوسة علماً يخصها هو العلم الطبيعي، وللموجودات المعقولة علماً يخصها هو الفلسفة الأولى.

أما المنهج الواجب اتباعه في البحث في الفلسفة الأولى فهو البرهان بالمعنى الدقيق، إذ لا يصلح لها المنهج المستخدم في العلم الطبيعي لأنه غير يقيني.

# ب ـ اللامتناهي

ثم يتنـاول الكندي بعض المـوضوعـات الأساسيـة في علم مـا بعـد الطبيعة. ومنها: اللامتناهي .

ويمهد لبحثه فيه بعرض موجز عن طبيعة الأزلي. يقول في رسالة «في صدد الأشياء ورسومها» ان «الأزلي (هو) الذي لم يكن ليس، وليس بحتاج في قوامه إلى غيره. والذي لا يحتاج في قوامه إلى غيره فلا علّة له. وما لا علة له فدائم أبداً» («الرسائل» جـ ١ ص ١٦٨ س ١٠). والأزلي لا جنس له (جـ ١ ص ١١٣) وهو لا يفسد، ولا يستحيل، ولا ينتقل إلى التمام (جـ ١ ص ١١٤) لأنه «تام أبداً اضطراراً» (الموضع نفسه). والجسم له جنس وأنواع. لكن الأزلي لا جنس له. إذن الأزلي ليس جسما. وبعبارة أخرى: الجسم لا يمكن أن يكون أزلياً.

وبعد أن أكد الكندي هذه المعاني، ساق بـرهانـه على نحـو منطقي منـظم، لبيان أن الجسم لا يمكن أن يكـون لا متناهيـاً بالفعـل، وإن كان كذلك بالقوة أي بالإمكان.

ومن أجل هذا البرهان يسوق المقدمات التالية التي يرى الكندي أنها قضاما بيّنة منفسها:

أ . كل الأجسام، التي ليس واحد منها أكبر من غيره، متساوية،

ب ـ والأجســام التي تكون المســافات بــين نهاياتهــا متســاويـــة، هي متسـاوية بالفعل وبالقوة معاً،

جــ المتناهي لا يكون غير متناه،

د ـ إذا أضفنـا إلى أحد الأجسـام المتساويـة جسـاً، لكـان أكبرهـا، وسيكون أكبر من كان قبل إضافة هذا الجسـم إليه،

هـ \_ إذا اجتمع جسمان متناهيان في المقدار، فإن الجسم الناتج عنهما
 سيكون متناهياً هو الآخر في المقدار. وهذا صادق على كل جسم، وعلى كل
 ما له مقدار.

و ـ الأصغر بين شيئين متجانسين يعدّ الأكبر منهما، أو جزءاً من هذا.

فإن كان ها هنا جسم لا متناه، فإنه لو فصل عنه جسم متناه في المقدار، فإن الباقي اما أن يكون متناهياً في المقدار، فإن الباقي اما أن يكون متناهياً في المقدار، فإن كان متناهياً، فإنه إذا أضيف إليه ما فصل منه (وهو متناه في المقدار)، فإن الجسم المؤلف من كليها سيكون متناهياً. لكنه كان قبل هذا الفصل لا متناهياً. إذن سيكون متناهياً ولا متناهياً في وقت واحد، وهذا متناقض وعال. \_أما إن كان الباقي لا متناهياً، فإنه إذا أضيف إليه ما انتزع منه، فإنه اما أن يصير أكبر مما كان قبل هذه الاضافة، أو مساوياً. فإن كان أكبر مما كان، فإن اللامتناهي سيكون أكبر من اللامتناهي. وهذا محال.

وبهذا يثبت أنه لا يوجد جسم لا متناه، وبالتــالي لا يوجــد مقدار لا متنــاه بالفعل.

ثم ان الزمان كمية. إذن لا يمكن أن يوجد زمان لا متناه بالفعل. إذن للزمان بداية وسيكون له نهاية.

ومن ناحية أخرى فإن ما يوجد في متناه يجب أن يكون متناهياً أيضاً. مثال ذلك: الحركة، والكمية، والزمان، والمكان، تـوجد في جسم، فهي متناهية إذن، لأن الجسم متناه.

وإذن فجرم الكل (أي جسم العالم) متناه هو وكل ما يوجد فيه.

ذلك هو البرهان على تناهي جرم العالم، الذي ساقه الكندي في كتابه «إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى»(١).

ويعالج نفس الموضوع في رسالة «إلى أحمد بن محمد الخراساني في إيضاح تناهي جرم العالم» («الرسائل» جـ ١ ص ١٨٦ ـ ١٩٦) ولكنه يسوق البرهان بطريقة رياضية. كذلك عالج الموضوع نفسه وساقه برهاناً مشابهاً في رسالتين أخريين هما: «١» رسالة في مائية ما لا يمكن أن يكون لا نهاية له وما الذي يقال لا نهاية له» («الرسائل» ص ١٩٢ ـ ١٩٦١)، (٢) «رسالة إلى علي ابن الجهم في وحدانية الله وتناهي جرم العالم» («الرسائل» جـ ١ ص ٢٠٠ ـ ٢٠٣٠). وبين هذه الرسائل الأربع تكرار أحياناً بحروفه، مما يثير الدهشة، لكن ربما كان السبب في ذلك هو اختلاف من وجهت الرسائل الميهم، مما لم يجد معه حرجاً في التكرار.

وإذا تساءلنا الآن عن المصادر اليونانية لكلام الكندي، لـوجدنـاها لدى اثنين:

١ ـ أرسطو في المقالة الثالثة، الفصل الخامس، من كتاب «الطبيعة».

 <sup>(</sup>١) راجع وكتاب إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى، ضمن درسائل الكندي الفلسفية، جـ ١
 ص ١١٣ ـ ١١٦.

٢ ـ برقلس الأفلاطوني المحدث، الـذي أورد ثـلاث حجج ضـد
 اللامتناهى بالفعل:

أ ـ الحجة الأولى أوردها في القضية الأولى من اعتساصر الأثولوجيا»، وخلاصتها: استحالة تصور مجموع من لا متناهيات عددية، سيكون بالضرورة أكبر في العدد من اللانهاية. وقد نمى هذه الحجة بالتفصيل في «اللاهوت الأفلاطوني» (المقالة الثانية، الفصل الأول).

ب\_ والحجة الثانية وردت في «اللاهوت الأفلاطوني» (م ٢ ف ١)،
 وخلاصتها أن الكثرة المحضة ستكون لا متناهية، وبالتالي لا يمكن معرفتها.

جــ والحجة الثالثة وردت في «اللاهـوت الأفلاطـوني» أيضاً (م ٢
 وخلاصتها أن الكـون المؤلف من كثرة محضة سيتحطم فيـه أساس المعرفة، لأنه يستبعد بالفرض ـ كل وحدة بين العقل وموضوعاته.

كـذلك تـطرق برقلس إلى نفس الموضوع في شـرحـه عـلى محـاورة «برمنيدس» (In Parmenide (1100, 24 ff).

وكتاب اللاهوت الأفلاطوني» هذا ذكره ابن النديم ضمن مؤلفات برقلس («الفهرست» ص ٢٥١، س ١٦، نشرة فلوجل) ولكنه لم يذكر له ترجمة إلى العربية ولا إلى السريانية.

أما «الطبيعة» («السماع الطبيعي») لأرسطو فإن قسطا بن لوقا قد ترجم نصفه الأول، بينها ترجم ابن ناعمة الحمصي نصفه الثاني، فضلاً عن ترجمة اسمحق بن حنين التي نشرناها مع شروح لابن السمح وابن الطيب ويجيى بن عدي ومتى (القاهرة في جزئين سنة ١٩٦٤ ـ ١٩٦٥).

لكن الكندي ـ على العكس من أرسطو وبرقلس ـ استخـدم برهـانه لإبطال اللامتناهي في إبطال الزمان اللامتناهي، والحركة الأزلية الأبدية.

وهاك برهانه: إذا كان قبل كل فترة من الزمان فترة سابقة، وهكذا

إلى غير نهاية، فسيكون هناك زمان لا متناه بين الأزلية واليوم الذي نحن فيه. لكن من المستحيل قطع اللامتناهي. إذن لا يمكن أن يوجد بين الأزلية ويومنا الحاضر لا نهاية. فسيكون ثم زمان لا متناه ومتناه معاً، وهذا خلف وإحالة. كذلك إذا نظرنا إلى المستقبل فإنه سيكون بين يومنا الحاضر وبين الأبدية ما لا نهاية، وإذن سيكون هناك لا متناه ومتناه، وهذا خلف وتناقض وإذن الزمان ليس لا متناهياً. ومدة العالم إذن ليست لا متناهية.

يقول الكندي: ولا يمكن أن يكون زمان لا نهاية له بالفعل في ماضيه ولا آتيه. فنقول: ان قبل كل فصل من الزمان فصلاً، إلى أن ينتهي إلى فصل من الزمان فصلاً بن يكون فصل قبله، أعني إلى مدة مفصولة ليست قبلها مدة مفصولة للا يكون فصل قبله، أعني إلى مدة مفصولة ليست قبلها الزمان فصلاً بلا نهاية. فإذن لا ينتهي إلى زمان مفروض أبداً، لأن من لا نهاية في القدم إلى هذا الزمان المفروض فصاعداً في الأزمنة إلى ما لا نهاية، ما يساوي المدة إلى هذا الزمن المفروض. فإن كان من لا نهاية إلى زمن عدود معلوماً، فإن من ذلك الزمن المعلوم إلى ما لا نهاية من الزمان معلوماً، فيكون إذن لا متناهياً وهذا خلف لا يمكن. \_ وأيضاً إن كان لا ينتهي إلى الزمن قبله، وكذلك بلا نهاية \_ وما لا نهاية له لا تقطع مسافته، ولا يؤتى على أحدود موجود به، فليس الزمان فصلاً من لا نهاية، بنه من الزمان عحدود بناية إلى زمن عدود موجود به، فليس الزمان فصلاً من لا نهاية، بل من نهاية أضطراراً (والرسائل، جـ ١ ص ١٦١ ـ ١٢٢).

والزمان وكمية متصلة، (الكتاب نفسه جــ ١ ص ١١٩) وذلك لأن الآن يشمل الماضي والمستقبل، وما بينهـما من آن لا يبقى، إذ انه لا يبقى أمام تفكيرنا فيه.

والزمان عنده واحد، لا يختلف باختلاف الأشياء. والزمان ليس

الحركة، بل هو عدد يعّد بالحركة (١)، وهذا هو نص تعريف أرسطو للزمان، إذ قال: «الزمان هو عدد الحركة بحسب التقدم والتأخر».

# جـ ـ الواحد

الله واحد. لكن ينبغي أن نحدد بأي معنى نصفه بهذه الصفة. ومن أجل ذلك يدخل الكندي في مناقشة طويلة حول معنى «الواحد» في كتابه «في الفلسفة الأولى» («الرسائل» جـ ١ ص ١٥٤ ـ ١٦٢).

فيقرر أولًا أن «الواحد» يقال: إما بالعرض، وإما بالجوهر. أو الماهية.

فهو يقال بالعرض في الألفاظ المشتركة والمترادفة، مثل المدية والشفرة والسكين فهها واحد من حيث الموضوع الذي يدلان عليه وهو القطعة الحادة من الحديد التي تستعمل للقطع، وكذلك الألفاظ المشتركة: مثل «العين» بالنسبة إلى كون اللفظ واحداً والمدلولات مختلفة.

ويقال الواحد بالجوهر أو الماهية عن الأشياء ذات الماهيـة الواحـدة، وحينئذ يقال بحسب أربع أحوال:

- أ \_ بحسب الاتصال، وهذا يدخل في باب العنصر،
  - ب \_ أو بحسب الصورة، وهذا من باب النوع،
- جــ أو بحسب الاسم، وهذا من باب العنصر والصورة معاً،
  - د \_ أو بحسب الجنس، وهذا من باب العنصر.

ولما كان «الكثير» يقال في مقابل «الواحد» انقسم «الكثير» وفقاً لنفس الأحوال التي انقسم بحسبها «الواحد»، ولكن على نحو عكسي: فهناك كثرة بحسب الانفصال، أو الصورة، أو الجنس، أو النظير(٢).

 <sup>(</sup>١) واجع رسالة الكندي في الجواهر الحمسة، وقد فقد أصلها العربي، وبقيت ترجمتها اللاتينية التي نشرها ألبينو ناجي A. Nagy في مجموعة وإسهامات في تاريخ فلسفة العصور الوسطى:
 جـ ٢، الكراسة ٥، مونستر سنة ١٨٩٧.

<sup>(</sup>٢) ورسائل الكندي، جـ ١ ص ١٥٩ ـ ١٦٠.

وهذه التقسيمات هي بعينها التي ذكرها أرسطو في كتاب (ما بعد الطبيعة) (مقالة الدلتا، ف ٦ ص ١٠١٦ ب٣٢ - ٢١ ١٦).

وبعـد أن ساق هـذه الأقسام، نــاقش كل قسم منهــا بحثـاً عـــا هــو «الواحد» بحق:

 أ ـ الواحد بحق ليس ذلك الذي يطلق على الألفاظ المشتركة أو المرادفة، لأنه في هاتين الحالتين يدل على أشياء كثيرة.

ب\_ وليس هو المقول بحسب العنصر (الأسطقس)، لأنه يدل أيضاً
 على عدة أشياء مثل: الباب والسرير من حيث العنصر الذي هو الخشب،

جـ \_ وليس هو غيره القابل للقسمة، لأن ما لا ينقسم يقال على ما لا
 ينقسم بالفعل، وما لا ينقسم بالقوة: فالأول هـ و الـ ذي يصعب جـداً
 تقسيمه، مثل الماس، لكن الماس أجزاء، فهو كثير وليس واحداً.

وبعد إسقاط هذه الأحوال قرر أن الواحد بحق ليس عنصراً، ولا جنساً، ولا نوعاً، ولا فرداً، ولا فصلاً نوعياً، ولا خاصة، ولا عرضاً عاماً، ولا حركة، ولا نفساً، ولا عقلاً، ولا كلاً، ولا جزءاً، بل هو الواحد على الإطلاق، وهذا لا يسمح بأية كثرة، ولا تركيب. والواحد وحدة الحق ليس مادة، ولا صورة، ولا كماً، ولا نوعاً، ولا يتصف بأية مقولة. ولا يتحرك. إنه وحدة محضة. لا يتكثر أبداً، ولا ينقسم مطلقاً. وهو ليس زماناً، ولا مكاناً، ولا موضوعاً، ولا محمولاً، ولا كلاً، ولا جزءاً، ولا جوهراً، ولا عرضاً.

وهو لا يستمد وحدته من غيره، بل هو الذي يهب الوحدة لكل ما هو واحد. ولا يمكن أن تمتد سلسلة واهبي الوحدة إلى غير نهاية، بل لا بد من التوقف عند واهب أعلى، هو الواحد الحق، الواحد الأول. وكل ما يقبل

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه حد ١ ص ١٦٠ ـ ١٦١ .

الوحدة فإنما يستمدها منه. وعن الواحد تصدر كل وحدة، وكل ماهية. إنه الخالق، والمبدأ لكل حركة(١).

وإذن فالواحد الحق هو الأول، والخالق، والحافظ لكل ما خلق. وهو وحده الجدير بوصف الواحد، وما عداه فلا يقال عليه «الواحد» إلا مجازاً.

ونجد في كلام الكندي ها هنا أصداء لما ورد في «أثولوجيا» المنسوب إلى أرسطوطاليس والذي ترجمه ابن ناعمة الحمصي وقام الكندي بإصلاح هذه الترجمة لأحمد بن المعتصم بالله .

١ - فقد ورد فيه (ص ١١٢ من نشرتنا، القاهرة سنة ١٩٥٥): «المواحد الحق المحض المسوط المحيط بجميع الأشياء البسيطة والمركبة الذي هو قبل كل شيء كثير، وهو علة آنية الشيء وكشرته، وهو فاعل العدد، وليس العدد أول الأشياء كما ظن أناس، لأن الواحد قبل الاثنين، والاثنين بعد الواحد. وإنما كان من الواحد، وكانا محدودين، وكان الواحد غير محدود لأن الاثنين من الواحد».

٢ - ورد في ص ١٣٤: «الواحد المحض هو علة الأشياء كلها، وليس كشيء من الأشياء بل هو بدء الشيء، وليس هو الأشياء، بل الأشياء كلها فيه، وليس هو أي أن الأشياء كلها إنما أنبجست منه وبه ثباتها وقوامها وإليه مرجعها. فإن قال قائل: كيف يمكن أن تكون الأشياء في الواحد المبسوط الذي ليس فيه ثنوية ولا كثرة بجهة من الجهات؟ قلنا: لأنه واحد محض مبسوط ليس فيه شيء من الأشياء. فلما كان واحداً محضاً، انبجست منه الأشياء كلها. . . إن الواحد المحض هو فوق التمام والكمال».

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه جـ ١ ص ١٦٢.

#### د ـ الله هو العلة الفاعلة للخلق

والكندي مسلم، فكان طبيعياً أن يصف الله بأنه خالق الكون، والعلة الفاعلية لإيجاد العالم. ولبيان ذلك يميّز بين عـدة معان للفعـل(١)، ويبرز منها معنين:

 أ ـ الأول هو أن الفعل الحق والأول هـو فعل الحلق من العـدم.
 ومن الواضح أن هذا النوع من الفعل يختص به الله وحده، الذي هو العلة العليا. وفعله هذا يسمى: الحلق.

ب ـ والثاني هو أثر الفاعل فيها انفعل.

والفاعل بالمعنى الأول يفعل دون أن ينفعل. ولهذا فإن الفاعل الحق هو الذي يحدث عدثاته دون أن ينفعل. ومن هنا كان الفاعل المحق هو الذي يحدث عدثاته دون أن ينفعل. ومن هنا كان الفاعلية فعلى سبيل المجاز فقط، لأنهم ينفعلون بما يفعلون: فأولهم ينفعل بالخالق، وما بعده ينفعل بعضهم عن بعض على التوالي: الشاني بالأول والشالث بالشاني، والرابع بالثالث، الخ.

فالله هو إذن العلة الأولى لكل المعلولات. وهو فعّال دائماً، ولا ينفعل أبداً.

وهذا الخلق بالعلة الأولى يتم وفقاً لسلسلة تنازلية تبدأ من الله وتنزل حتى العالم الذي تحت فلك القمر. لكن النص الذي بين فيه هذه العملية التنازلية مفقود، وهو الجزء الثاني من كتاب «الفلسفة الأولى» الـذي أعلن عنه في نهايـة الجـزء الأول («رســائــل الـكــنــدي» جــ ١ ص ١٦٢ س ١٥ - ١٦)، وإليه يشير في مواضع أخرى (مثل: «الـرسائـل» جــ ١ ص ٢٥١، س ٢).

<sup>(</sup>١) درسائل الكندي، جـ ١ ص ١٨٢ ـ ١٨٤ .

ويمكن أن نفترض أنه تصور هذه العمليـة على غــرار ما عــرضت في «أثولوجيا» أرسطو طاليس (راجع خصوصاً الميمر العاشر).

لكن الفارق بين الكندي وبين أفلوطين (المؤلف الحقيقي «لأثولوجيا» المنحول على أرسطو طاليس) هو أن الكندي، بوصفه مسلمًا، تصور الحلق على أنه من العدم، وهو تصور يتناقى مع تصور أفلوطين وسائر الفلاسفة اليونانيين (أفلاطون، أرسطو، الرواقية، الغ) بلا استثناء. ومن هنا نجد الكندي يلح مراراً في توكيد فكرة الخلق من العدم، ويسميه «الإيجاد»، كها يسميه «التأييس»(۱). فهو يقول: «ان الفعل الحقي الأول تأييس الأيسات عن ليس» («الرسائل» جـ ١ ص ١٨٢). ويعرف الإبداع بأنه «إظهار الشيء عن ليس» («الرسائل» جـ ١ ص ١٦٥). ويقول عن فعمل الله للخلق: «فعلة الإبداع هي الواحد الحق الأول» («الرسائل» جـ ١

ولسنا ندري كيف استطاع الكندي أن يوفق بين فكرة الابداع أو الخلق من العدم هذه، وبين قوله بصدور الأشياء بعضها عن بعض في تسلسل تنازلي!

على أننا لا نجد في كل ما تبقى لنا من رسائل الكندي براهين واضحة مفصلة لإثبات وجود الله ، وإن أومأ إلى ذلك في ثنايا بعض الرسائل(راجع مثلًا «الرسائل» جـ ٢ ص ٢٢ ـ ٦٣).

أما صفات الله فيؤكد الكندي منها: الوحدة، وعدم الاضمحـلال، وعدم قابلية النقص بجهة من الجهات وأنه «مبدع الكل، وممسـك الكل،

<sup>(</sup>١) وأيس، هي ضد دليس، و والأيس، هو وجود الشيء، و والليس، هو العدم. ومن هنا جاء الفعل: أيس. أوجد، والمصدر: التأييس = الايحاد، الحلق. وترد هذه الاصطلاحات في ترجمات المترجمين الأوائل (مثل ترحمة وما بعد الطبيعة، التي قيام بها أسطنات للكندي، م ٨ ف ٢ ص ٢٠٤٢ ب س ٢٠٠٠.

ومحكم الكل» («الرسائل» جـ ٢، ص ٦٣).

ولا يقدم الكندي برهاناً عقلياً منظهاً لإثبات وجود الله ، بل يقتصر على عبارات خطابية عن تدبير العالم كما يظهر من رسالة في «الإبانة عن العلة الفاعلة القريبة للكون والفساد» .

# ۳ مالطا

أما رأي الكندي في طبيعة العالم، فقد بقي لنا من رسـائله في هذا الموضوع ثلاث هي :

أ \_ «رسالة إلى أحمد بن المعتصم في الإبانة عن سجود الجرم الأقصى
 وطاعته لله » («الرسائل» جـ ١ ص ٢٤٤ - ٢٦١).

ب \_ «رسالة إلى أحمد بن المعتصم في أن العناصر والجسرم الأقصى
 كروية الشكل » («الرسائل» جـ ٢ ص ٤٨ - ٤٦).

جـــ «رسالة في الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبيعة العناصر
 الأربعة («الرسائل» جـ ٢ ص ٤٠ - ٤١).

وتمهيداً لعرض رأي الكندي نوجز مذهب أرسطو في العالم. العالم عند أرسطو «ينقسم قسمين متباينين يفصل بينها فلك القمر: قسم تحت فلك القمر هو الأرض وما حولها، وهو يخضع للكون والفساد، وقسم فوق فلك القمر أوسع جداً من الأول، ولا يخضع لعوامل الكون والفساد، بل يخضع لنظام ثابت». على أن العالم كله متناه، فليس خارج الساء شيء، ولا يمكن أن يكون خارجها شيء. ولهذا ينكر الخلاء، لأن الخلاء هو المكان الذي ليس فيه جسم... والساء عند أرسطو كروية... لأنه من بين الأشكال الفراغية تحتل الكرة (أو الفلك) المقام الأول والاسمى. والعالم مؤلف من

كرة تطوي في داخلها كل الأجسام الغريبة عن الجوهـ السماوي، ومن سلسلة من الأكر (جمع: كرة) الفلكية ذات المركز الواحد (أي أنها متداخلة) ويماس بعضاً، وهذه الأكر (أو الأفلاك) تتألف كلها من الجوهر غير القابل للفساد، أعنى من الأثير...

ويعقد أرسطو فصلاً رئيسياً في كتاب «السهاء» (المقالة الثانية، الفصل 18) لإثبات كروية الأرض. وحججه في هذا على نوعين: نـوع يقوم عـلى الرصد والملاحظة وبهـا يثبت أن الأرض كروية، والنوع الشاني يقوم عـلى الاستنباط من مبادىء علم الفيزياء، ويفسر لنا هذه الكروية. . . ثم يمضي أرسطو إلى إثبات أن مركز الأرض هو مركز العالم. . . ويحاول أن يثبت أيضاً أن الأرض غير متحركة. وأرسطو يتحدث عن السهاء بمعنى أنها الكـل، أو العالم. وهو يبدأ بإثبات أن العالم متناه، (١)

وبهذه الأراء كلها قال الكندي، وكل ما فعله أنه ساق براهين رياضية مفصّلة آخذها عن بطليموس لإثبات بعض هذه الأراء. فهو في رسالة «في أن العناصر والجرم الأقصى كروية الشكل» يثبت هذا الرأي ببرهان سائق إلى المحال ينتهي منه إلى تقرير أن «الأرض ـ اضطراراً ـ تكون كروية على وسط الكل» («الرسائل» جـ ٢ ص ٢٥)، ويتلوه ببرهان على أن سطح الماء كروي أضاً.

وفي رسالة «في الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبائع العناصر الأربعة» («الرسائل» جـ ٢ ص ٤٠ - ٢٦) يبين أن الفلك لا ليتصف بأية صفة من صفات العناصر الأربعة سواء في الكيفية، والسرعة والإبطاء، والخفة والثقل، وأنه ليس بخفيف ولا ثقيل، ولا حار، ولا بارد، ولا رطب ولا يابس. ولإثبات ذلك يبدأ بأن يحدد أن «الطبيعة هي الشيء الذي جعله الله علة وسبباً لعلة جميع المتحركات والساكنات عن حركة». ولما كان الفلك

 <sup>(</sup>١) من مقدمة نشرتنا لترحمة كتاب وأرسطو طاليس: في السهاء والأثار العلوية، ص طه. يج.
 القاهرة، سنة ١٩٦١

بسيطاً، كانت حركته بسيطة. أما المركب من البسائط، فلا بد أن تكون حركته مركبة من حركات ما ركّبت منه من الأجرام. فأما الفلك فإن حركته في موضعه أبداً أيام مدته، لا تقف بتة». والعناصر الأربعة وهي: الأرض، والماء، والهواء، والنار متضادة بالحركة، ولهذا فهي متضادة بالكيفيات: إذ النار أسبق الأشياء حركة في الوسط، ولهذا تضاد الأرض «التي هي أسبق الأسياء في الحركة إلى الوسط، بالكيفية الفاعلة الثقل والحقة، إذ النار حارة يابسة، والأرض باردة يابسة... وضاد الماء بالقوة الفاعلة، إذ المناده بالحفة والمنفعلة، والارض بالكيفيتين جميعاً: الفاعلة والمنفعلة، فإن النار حارة وهو بارد، والنار يابسة وهو راحب... وكذلك ضاد الهواء الأرض بالكيفيتين جميعاً، الفاعلة والمنفعلة، وفإن الهواء حار رطب، والأرض بالكيفيتين جميعاً، الفاعلة والمنفعلة، فإن المواء ما خان المنارة يابسة، لمضادته إياها بالحالين معاً: بالحفة والثقل والسرعة والإبطاء» («الرسائل» جـ ٢ ص ٤٤).

#### المكان

ويتناول الكندي مسألة «المكان» في كتابه «الجواهر الخمسة» (الباقي لنا في ترجمته اللاتينية التي نشرها ألبينو ناجي). فأشار إلى اختلاف الفلاسفة في تحديده لأنه غامض لطيف: فقال البعض انه ليس ها هنا مكان البتة وقال البعض الأخر انه جسم، كما قال أفلاطون، وقال بعض ثالث انه موجود، غير أنه ليس بجسم. أما أرسطوطاليس فقال إن المكان مشاهد وظاهر Fore.

ويدلي الكندي برأيه فيثبت وجود المكان بالقول بـأن زيادة الجسم أو نقصه أو حركته تقتضي وجود حاو يجري فيه ذلك، وهذا الحاوي يبقى مع فساد المحويات، وإذن المكان موجود.

وبعد أن بين أن المكان موجود، بين أن المكان ليس جسياً، وإنما هو السطح الذي هو خارج الجسم الذي يجويه المكان. والمكان لا يتكون من الهيسولى ذات السطول والعسرض والعمق، بـل من الهيسولى ذات السطول والعرض دون العمق، والهيولى ذات السطول والعرض دون العمق يسمى سطحاً، ويقال: هو التقاء أفقى المحيط والمحاط به».

وهكذا يقدم الكندي ثلاثة تعريفات للمكان: ١ ـ «أنه سطح خارج الجسم»، ٢ ـ أنه (المحيط والمحاط به». ﴿

وهو في هذا حائر بين ما أورده أرسطو من احتمالات لتعربف المكان، وذلك حين قال أرسطو أن المكان لا بد أن يكون واحداً من أربعة أشياء: الصورة، الهيولى، المسافة بين النهايات نفسها(۱). ويرفض أرسطو صراحة الثلاثة الأولى منها، وينتهي إلى الرابع القائل بأن المكان «هو نهاية الجسم الحاوي، التي عندها يتصل بالجسم المحوي» (ويقصد بالجسم الحاوي ما يمكن أن يحرك حركة نقلة) (ص ٢١٢أس٥ - ٧). وينتهي أخيسراً إلى التعريف النهائي للمكان بأنه: «النهاية الأولى غير المتحركة للحاوي» (ص ٢١٢أس أبل أس ٢٠٠).

على أن أرسطو يقول بعد ذلك قبيل نهاية هذا الفصل الرابع من المقالة الرابعة (من كتاب «الطبيعة») انه «لهذا السبب أيضاً يتصور المكان على أنه نوع من السطح أو أنه بمثابة وعاء، أعني حاوياً لشيء. وكذلك المكان يتطابق مع الشيء ذي النهايات رأو بترجة أخرى: لأن الحدود تتطابق مع المحدود) (٢٠).

## الجرم الأقصى أو الفلك

والفلك أو الجرم الأقصى كها يسميه الكندي حي وعاقل («الرسائل» جـ ١ ص ٢٤٧). وذلك لأن الفلك جسم، وكل جسم إمـا حي، أو غير

<sup>(</sup>١) أرسطو: «الطبيعة» م ٤ ف ٤ ص ٢١١ ب س ٦ ـ ٩ .

<sup>(</sup>٢) الكتاب بفسه م ٤ ف ٤ ص ٢١١ ب س ٢٩ ـ ٣٠.

حي. فالفلك إما حي، أو غير حي. وكل علة طبيعية هي إما عنصر، أو صورة، أو فاعل، أو عنصراً عنصراً للكاثنات، لأن العنصر المكون يتحول من صورة إلى صورة، لكن الفلك لا يتخير.

والفلك ليس أيضاً صورة، لأن الصورة لا تنفصل عن العنصر، أما الفلك فمفارق.

والفلك ليس غاية الكون، لأن غاية الكون أمر عارض للجسم.

فلم يبق إلا أن نقرر أن الفلك علة فاعلة لكـل ما يكـون وهو علة فاعلة قريبة.

والكائن أو الحادث إما متنفس، أو غير متنفس. إذن الفلك هو العلة الفاعلة القريبة لكل ما هو حادث وفاسد داخل الفلك.

فالفلك علة فاعلية قريبة للموجـود المتنفس القابـل للفساد. إنـه هو العلة القريبة للحياة في الجسم الحيّ المتنفس(١).

والفلك جسم يحدث الحياة في الكـائنات التي تحتـه: وإيجاده لهـا إما بنصوص، أو بالمحبة، أو بالقوة.

والحرم الأقصى حيّ أبداً بالفعل، وهــو الذي يهب ــ اضـطراراً (أي بالضرورة) الحياة للكائنات الحادثة.

ولم يتولد الفلك من شيء آخر، بل خلق من العدم. إن الفلك «غير مكوّن من غيره، بل مبدّع إبداعاً عن ليس، وليس بفـاسد إلى غيـره... (لأن) كل فاسد فإلى ضد فساده يفسد، وأنه لا ضد للفلك»(٢).

<sup>(</sup>١) راجع ورسائل الكندي، حد ١ ص ٢٤٧ ـ ٢٤٨

<sup>(</sup>٢) درسائل الكندي، جـ ١ ص ٢٥٣.

والفلك لا يغتذي، ولا يتذوق، ولا يشم، ولا يلمس. لكن لمه الحاستين النبيلتين وهما: السمع، والبصر، إذ بهاتين الحاستين تحصل الفضائل.

ولما كانت الأجرام السماوية حيّة، وما هو حي فله الإحساس، وليس للأجرام السماوية من الإحساس إلّا السمع والبصر، وهما قادران على إقتناء الفضائل، فلا بد من سبب لوجود هذين الحسّين، لأن الطبيعة لا تفعل شيئاً أو بدون سبب، فهما إذن في الأجرام السماوية كيما يكونا علة للعقل والتمييز. فالأجرام السماوية (أو الفلكية) لها ملكة التمييز. فهي بالضرورة عاقلة.

لكنها ليست في حاجة إلى قوة غضبية ولا إلى قوة شهـوانية، لأنها لا تحتاج إلى الحفاظ على هيئاتها بالكون، ولا التعويض عما يسيل منها، لأنها لا تتغير. فليس لها إذن إلا القوة العاقلة (الناطقة ـ على حد تعبيره)(١).

وينتهى الكندي إلى القول بأن «الكل» على هيئة حيوان واحد<sup>(٢)</sup>.

<sup>(</sup>١) راجع (رسائل الكندي، جـ ١ ص ٢٥٥.

<sup>(</sup>٢) راجع ورسائل الكندي، جـ ١ ص ٢٦١.

# ـ ٤ ـ علم النفس

علم النفس عند الكندي متأثر بأرسطو وأفلاطون معاً.

وهو يرى أن النفس بسيطة، شريفة، تامة. وجوهرها من الجوهر الإلهي، كما يأتي الضوء من الشمس. والنفس متميزة من البدن، وهي جوهر روحي، إلهي، لأن طبيعتها تنافي كل ما يطرأ على البدن، مشل الشهوات والغضب.

وهذه النفس حين تفارق البدن، تعرف كل ما في العالم، ولن يخفى عليها شيء. والدليل على ذلك ما ذكره أفلاطون من أمر كثير من الحكهاء الأطهار الأقدمين الذين تخلصوا من عوارض الدنيا وكرسوا نفوسهم للبحث في الحقائق، فأدركوا المستور، وعرضوا أسرار النفوس. فإن كان الأمر هكذا والنفس لا تزال مرتبطة بالبدن، فكم بالأحرى تستطيع إذا غادرت البدن وعاشت في عالم الحق حيث نور الله؟ لقد صدق أفلاطون حين عقد هذا التثبيه. ويضيف أفلاطون أن من جعل همه في هذه الدنيا الاستمتاع بأطايب الطعام واللذات الجنسية، فإنه لن يستطيع بنفسه الناطقة أن يصل إلى معرفة هذه الأشياء النبيلة ولن يستطيع التشبّه بالله. وأفلاطون حيث كذا يقول الكندي \_ يشبه القوة الشهوانية في الإنسان بالخنزير، والقوة الغضبية بالكلب، والقوة الناطقة (العاقلة) بالملك، ويرى أن من استولت عليه القوة الشهوانية فهو كالخلب،

ومن استولت عليه قوة النفس النطقية، ويتجرد للتفكير والبحث عن حقائق الأشياء واكتناه الأسرار ـ هو رجل فاضل قريب من التشبه بالله. ذلك أن صفات الله هي: الحكمة، والقدرة، والعدل، والخير، والجمال، والحق. وبهذا يشارك في صفات الله(١).

ويورد الكندي أقوالاً لمن سماه أفسقوس، يقول فيها ان النفس إذا زهدت في الشهوات واستنكفت عن الأدناس، واهتمت بالبحث ومعرفة حقائق الأشياء \_ فإنها تصير مصقولة . . ، وتتحد بها صورة نور الله، فينعكس فيها نور الله، وتبدو فيها صور جميع الأشياء كها تتجلى صور المحسوسات في المرآة الصقيلة .

وهذه النفس لا تنام أبداً، لكنها لا تستعمل الحواس إبان النوم. ولو كانت النفس تنام، لما عرف الإنسان ما يراه في الحلم، ولا غيره بما يراه في اليقظة. وإذا بلغت النفس تمام الصفاء، شاهدت في النوم أحلاماً رائعة، وأورت مع النفوس التي تركت أبدانها، ووهبها الله نوره ورحمته، هنالك تستشعر لذة دائمة تفوق كل لذائذ الطعام والشراب والفسق، والسمع والبصر واللمس.

ونحن في هذه الدنيا كها لو كنا على معبر بمرَّ عليه المسافرون. ولن نبقى فيها طويلًا. إن مقامنا الحق هو في العالم العلوي الشريف الذي ستنقل إليه النفوس بعد الموت، حيث تكون بقرب الخالق، ونوره، وهنالك تنعم بنوره ورحمته(۲).

### محل النفس بعد الموت

وفي مسألة محل النفس بعد الموت يعتمد الكندي على ما قاله أفلاطون

<sup>(</sup>١) راجع والرسائل، جـ ١ ص ٢٦١.

<sup>(</sup>٢) راجع (الرسائل) جـ ١ ص ٢٧٦ ـ ٢٧٧.

من أن مقام النفس بعد الموت هو من وراء الفلك، في العالم الإلهي، حيث نور الخالق.

لكن لا تذهب، كل نفس تترك بدنها فوراً إلى هذا المقام، لأن بعض النفوس تغادر أبدانها وهي ملطخة بالأدناس. ولهذا فإن بعضها يذهب إلى فلك القمر حيث يقضي هناك فترة من الزمن، فإذا ما تطهرت وتهذبت، ترقت إلى فلك عطارد حيث تمضي فترة من الزمن، فإذا ما تطهرت ترقت إلى الفلك الأعلى، وصارت نقية من كل أناس الحواس. وهنالك تصعد إلى عالم العقل، وتتجاوز الفلك الأقصى (السهاء الأولى) وتقيم في أشرف محل. وهنالك تعرف كل الأشياء، صغيرها وكبيرها، ويكل الله إليها جزءاً من تدبير العالم. وقدرة هذه النفس تصير مشابهة لبعض المشابهة لقدرة الله (ا).

وينتهز الكندي هذه المناسبة ليحث الناس على التطهير من الشهوات الدُنية. يقول: «ولا وصلة إلى بلوغ النفس إلى هذا المقام والمرتبة الشريفة في هذا العالم وفي ذلك العالم إلا بالتطهير من الأدناس»(٢).

#### العقل

للإسكندر الأفروديسي رسالـة صغيـرة «في العقـل،٣٦) تـرجمت إلى العربية وكان لها تأثير هائل في الفلاسفة المسلمين وفيها يقسم العقل إلى ثلاثة أنواع:

١ ـ العقل الهيولاني،

٢ \_ العقل المستفاد،

٣ \_ العقل الفعّال.

 <sup>(</sup>١) راجع (الرسائل) جـ ١ ص ٢٧٨.

<sup>(</sup>٢) [الرسائل، جـ ١ ص ٢٧٨.

 <sup>(</sup>٣) نشرناها ضمن مجموعة بعنوان: وشسروح على أرسطو مفقودة في اليبونانية؛ ص ٣١-٤٢.
 بيروت، المطبعة الكاتوليكية، سنة ١٩٧١.

والأول سمي بذلك لشبهه بالهيولى (المادة)، وهو العقل بالقوة عند أرسطو، وهو خال من كل تحديد. وليست له صورة، لكن يمكنه أن يتخذ أية صورة. ويبقى طالما كان الإنسان حياً، ويفنى بفنائه.

أما العقل بالملكة أو العقل المستفاد فلم يـذكره أرسـطو، وفيه تــوجد المبادىء التي هي المقولات الأولى .

وأعلى هِذه العقود الثلاثة العقل الفعّال: إنه مثل النور الذي يضيء لنا المعقولات، وبواسطته ينتقل العقل الهيولاني من القوة إلى الفعل.

أما الكندي فيقسم العقل إلى أربعة أنواع:

١ \_ عقل بالفعل دائماً \_ وهو العقل الفعّال،

٢ ـ عقل بالقوة ،

 عقل ينتقل ـ في النفس ـ من القوة إلى الفعـل ـ وهـو العقـل بالملكة.

٤ ـ عقل بياني (أو بائن) .

ويمكن إدراك الفارق بين هذين النوعين الأخيرين بأن نقول ان العقل الثالث هو الذي اكتسب الملكة، والعقل الرابع هو الذي يمارس ما اكتسب: الثالث مثل الطبيب الذي تعلم الطب لكنه لا يمارسه بالفعل، والرابع مثل الطبيب الذي يمارس مهنة المطب بالفعل. والتفرقة \_ كها هو واضح \_ ضئلة.

# ـ 0 ـ دفع الأحزان

وللكندي رسالة «في الحيلة لدفع الأحزان»(١) تندرج في نوع فلسفي أدبي هو: التعزي بالفلسفة، من أشهر نماذجه رسالة بالعنوان الأخير: «التعزي بالفلسفة» De consolatione philosophiqae، ألفها بوئتيوس (حوالي ٥٧٤ ـ ٢٤٥ بعد الميلاد) أثناء سجنه وقد كان سياسياً رومانياً وفيلسوفاً واتهم بالتآمر ضد ثيودوريك، ملك القوط الذي كان يحكم إيطاليا من روما، فجرد من منصبه قنصلاً في سنة ٥١٠، وسجن في بافيا، ثم أعدم في سنة ٢٥٥، وفي مذا الكتاب يجري المؤلف حواراً مع الفلسفة فتكشف هذه له عن سرعة تقلب الحظوظ في الدنيا، وعدم أمان أي شيء سوى الفضيلة.

والكندي في رسالته التي وجهها إلى صديق طلب منه أن يضع كتاباً في دفع الأحزان يبدأ بأن يبين أن كل ألم لا يعرف سببه لا يرجى شفاؤه. ولهذا ينبغي بيان سبب الحزن، ليمكن وصف الدواء منه. ولهذا يعرف الحزن بأنه ألم نفساني ناتج عن فقد أشياء محبوبة أو عن عدم تحقيق رغبات مقصودة. وعلى هذا فإن سبب الحزن هـ وإما فقد محبوب، أو عـدم تحقق مطلوب. فلننظر هل يمكن إنساناً من الناس التخلص من هذين السبين.

 <sup>(</sup>١) نشرها لأول مرة هلموت رترور فلتسر تبعاً لمخطوط أياصوفيا رقم ٤٨٣٧، جـ ٢ ورقة ٢٣ أـ
 ٢٦ ب ولكتها نشرة حافلة بالأغلاط. لهذا قمنا بنشرها من جديد في كتاننا: «رسائل فلسفية»،
 بنغازى، سنة ١٩٦٧؛ طبعة ثانية بيروت، ١٩٨٠.

من الواضح أن الإنسان لا يستطيع أن يحصل على كل ما يرغب فيه، أو أن يكون بمأمن من فقد محبوباته، لأنه لا دوام لشيء في هذا العالم، عالم الكون والفساد، الذي نعيش فيه. أما البقاء فيوجد بالضرورة في العالم المعقول الذي نستطيع أن نستشرف بأبصارنا إليه. فإن أردنا ألا نفقد مجبوباتنا وأن نحقق مطلوباتنا فعلينا أن ننطلع إلى العالم المعقول ونختار فيه مجبوباتنا وقنياتنا. حينئذ نكون واثقين أنه لن يسلبنا قنياتنا أحد، ولن تستولي عليه يد أجنبية، ولن نفقد محبوباً لنا، لأنه لن يطرأ عليها آفة، ولن ينالها الموت، ولن تضيع مرغوباتنا، لأن المرغوبات الفعلية يوآزر بعضها بعضاً، أما القنيات الحسية فمبذولة لجميع الناس، ومعرضة للضياع، وليست بمأمن من الفساد والتغير.

وفي سبيل ذلك علينا ألا نرغب إلا فيها هو ميسور لنا، لأن من يطلب ما لا يمكنه أن يناله يطلب ما لا يوجد. وعلينا ألا نأسف على ما يفلت منا. وعلينا أن نطلب إذن ما هو ممكن، إذا لم نجد ما نرغب فيه. ومن يحزن لافتقاره إلى ما هو هالك، لن يفنى حزنه أبداً، إذ سيجد دائماً أنه سيفقد صديقاً، أو عجوباً، وسيفوته مطلوب.

وبعد هذا الاستهلال البليغ، يأخذ الكندي في بيان العلاجات التي بفضلها يمكن دفع الأحزان:

ا ـ أول الأدوية وأسهلها أن يعتبر المرء الحزن ويقسمه إلى نـوعين: حزن ناشيء عن شيء يتوقف أمره على إرادتنا، وحزن ناشيء عن شيء يتوقف أمره على إرادتنا، وحزن ناشيء عن شيء يتوقف أمره على إرادة الغير. فإن كان الأمر راجعاً إلينا، فليس لنا أن نحزن، لأننا نستطيع أن نمتنع من السبب في هذا الحزن ونزهد فيه. وإن كان راجعاً إلى الغير، فإما أن نستطيع التوقي منه، أو لا نستطيع. فإن استطعنا، فعلينا أن نحتمي منه ولا نحزن. وإن لم نستطع، فليس لنا أن نحرن قبل أن يقع، لأنه قد يحدث ألا يقع من فاعل سببه. أما إذا كان حزنا من أمر لم يصبنا بعد، فمنه نجلب على أنفسنا حزناً لم يدع إليه داع.

ومن يجزن يؤذ نفسه، ومن يؤذ نفسـه يكن أحمق ظالماً. ولهذا يجـدر بنا أن ننتظر حتى يقع الدافع إلى الحزن وألا نستبقه.

وإذا ما وقع، فعلينا أن نقصّر من مدة الحزن ما استطعنا، وإلا كان ذلك حمقًا وظليًا.

٢ ـ وثاني الأدوية أن نتذكر الأمور المحزنة التي تعزينا عنها منذ وقت طويل، والأمور المحزنة التي عاناها الآخرون وتعزوا عنها. ثم نعد حالة الحزن الماثلة الآن مشابهة لتلك الأحوال المحزنة الماضية والتي تعزينا عنها. وبهذا نستمد قوة وصبراً.

وبهذه المناسبة ينقل الكندي رسالة بعث بها الاسكندر الأكبر إلى أمه يعزّيها وهو على فراش الموت.

٣ ـ وعلينا أن نتذكر أيضاً أن الرغبة في ألا نصاب بشقاء هو كالرغبة في عدم الوجود، لأن المصائب تأتي من كوننا كائنات فانية هالكة. وإذا لم يكن هناك فساد، لم يكن هناك كون، فإن أردنا أن ننجو من المصائب، فإننا نريد بذلك ألا يكون هناك كون ولا فساد. وهذا عال.

٤ ـ وعلينا أن نتذكر أيضاً أن ما بين أيدينا مشترك بين الناس جميعاً، وأنه في حوزتنا على سبيـل العاريـة فقط، وليس لنا من الحق فيـه أكثر ممـا لغيرنا، ومن يملكه إنما يملكه طالما كان في حوزته فقط، ما هو في حوزتنا دائماً هو الخيرات الروحية وحدها، وهي التي يحق للإنسان أن يحزن لفقدها.

هـ وعلينا أن تتذكر أيضاً أن كل ما نملكه مما هـ و ملك مشترك هـ و
 لدينا بمثابة عارية ممن أعاره وهو الحالق. فله إذن أن يسترده كلها شاء ليعطيه
 لإنسان آخر. ولو لم يعطه لمن شاءه لما وصل إلينا أبداً.

وإذا لم يسترد المعير إلا أخس ما أعارنا، فهو كريم معنا إلى أقصى درجة. وعلينا أن نسر بهذا غاية السرور لأنه ترك لنا أشرف ما أعارنا، وعلينا ألا نحزن لما استرد. وتلك علامة دالة على حبه لنا وإيثاره إيّانا. ...

٦ ـ وعلينا أن نفهم جيداً أنه إذا كان ينبغي الحزن على المفقودات وما لم نحصّله، فينبغي أن نحزن أبداً، وفي الوقت نفسه ألا نحزن أبداً. وهذا تناقض فاضع، لأنه إذا كان سبب الحزن هو فقد القنيات الخارجة عنا، فإنه إذا لم تكن لنا قنيات خارجية لن نحزن، لأننا لن نفقدها ما دمنا لم غلكها. وإذن علينا ألا غلك شيئاً حتى لا نفقده فيكون فقدانه مسبباً للحزن. لكن ألا غلك شيئاً هو مصدر دائم للحزن. ولهذا ينبغي أن نحزن دائماً، سواء اقتنينا أو لم نقتن. إذن يجب ألا نحزن أبداً، وأن نحزن أبداً! وهذا محال.

لكن علينا أن نقلًل من قنياتنا، لنقلل من أحزاننا، ما دام فقدها يولّد الحزن.

وبهذه المناسبة يسوق الكندي حكاية تقول ان نيرون، إمبراطور روما، أهدي قبة عجيبة من البلور، فسرّ بها كثيراً، ومدحها كثير من الحاضرين، وكان بينهم فيلسوف. فسأله نيرون رأيه في القبة فأجاب الفيلسوف قائلاً انها تكشف عن فقر فيك، وتنبىء بمصيبة ستحدث لك. فقال نيرون: وكيف؟ فقال الفيلسوف: لأنك إن فقدتها، فلا أمل في أن تظفر بمثلها، وهذا يكشف عن حاجة فيك إلى مثلها، ولو حدثت لها حادثة أودت بها، لنالك من ذلك شقاء عظيم. ويقال ان هذا ما حدث فعلاً. فقد ذهب نيرون للنزهة ذات يوم إلى جزيرة قريبة، وأمر بوضع القبة بين المتاع لكي توضع في حديقة. فغرقت السفينة التي تحملها، فكان ذلك سبباً لحزن.

٧ - إن الله لم يخلق مخلوقاً دون أن يزوده بما يحتاج إليه، إلا الإنسان، لأنه وقد زود بالقوة التي بها يسيطر على الحيوان ويحكمه ويوجهه، فإنه يجهل أن يحكم نفسه، وهذا دليل على نقص العقل. وحاجة الإنسان لا تنقضي، عما ينشأ عنه الحزن والهم. ولهذا فإن من يهتم باقتناء ما لا يملك من الأشياء الحارجة عنه لا تنقضى غمومه وأحزانه.

٨ ـ وحال الناس في عبورهم في هذا العالم الفاني حال خداعة، تشبه

حال أشخاص أبحروا في سفينة إلى مكان هو مقامهم. فاقتادهم الملاح إلى مرفأ ألقى فيـه مرسـاته للتـزود بالمؤونـة. وخرج الـركـاب للتـزود ببعض الجاجات. فبعضهم اشترى ما يحتاج إليه وعاد إلى السفينة، وشغل مكانــاً مريحا فيهما. والبعض الأخر لبشوا لمشاهدة المروج ذات الأزهمار اليمافعة والروائح الطيبة، ووقفوا يستمعون إلى الأطيار، ثم لم يجاوزوا مكاناً قريباً من السفينة، ثم عادوا إليها بعد أن أشبعوا حاجاتهم، فوجدوا أيضاً أماكن مريحة فيها. وفريق ثالث انصرف إلى جمع الأصداف والأحجار، وعادوا مثقلين بها، فلما عادوا إلى السفينة وجدوا من سبقوهم قد احتلوا الأماكن المريحة، فاضطروا إلى شغل أماكن ضيقة، واهتموا بالمحافظة على الأحجار والأصداف التي جمعوها، مما أوقع الهم في نفوسهم. وفـريق رابع وأخـير توغلوا في المروج والغابات، نـاسين سفينتهم ووطنهم، وانهمكـوا في جمع الأحجار والأصداف والأزهار، ونسوا وطنهم والمكان الضيق الذي ينتظرهم في السفينة، ونادى الملاح على المسافرين، فلم يستطع هذا الفريق الأخير سماع ندائه، ورفع المرساة تاركاً إياهم معرّضين للأخطار القاتلة: فبعضهم التهمتـه الوحـوش الكاسـرة، والبعض غار في الهُـويّ، وسـاخ بعضهم في الطين، وبعضهم عضته الأفاعي، وهكذا صاروا جَيفا نتنة.

وهذا المثل ينطبق على حالنا في هذه الدنيا! فعلينا ألا نشغل بما يؤدي إلى الأحزان من جمع القنيات والانعكاف على الشهوات، حتى نستطيع أن نجد مكانـاً فسيحاً في السفينـة التي ستقلنا إلى الـوطن الحق، وهـو العـالم المعقول.

 ٩ ـ وعلينا أيضاً أن نتذكر أنه ينبغي علينا ألا نكره ما ليس رديئاً، وأن
 نكره ما هو رديء. فهذا من شانه أن يحمينا من كثير من الأشياء الحسية المحزنة.

فمثلًا نحن نعتقد أنه لا شيء أسوأ من الموت. لكن الموت ليس شرًّا، وإنما الشر هو الخوف من الموت، لأن الموت تمام لطبيعتنا. وبدون الموت، لن يوجد إنسان أبداً، لأن تعريف الإنسان هو أنه حيوان عاقل فان. فلو لم يكن موت، لم يكن إنسانًا، ولحرج عن طبيعة الإنسان. والأمر السيىء هو ألا نكون ما نحن إياه، وبالتالي الشيء السّيّع، هو ألا نموت. موإذن فالموت ليس بشرّ.

١٠ ـ وأخيراً يجب أن نتذكر، إذا أحسسنا بفقد شيء، ما بقي لنا من
 قنيات مادية وعقلية، ناسين مفقوداتنا الماضية، لأن تذكر ما يبقى لنا يعزينا
 عا فقدناه.

ومن الحق ان نقول أن من لا يملك الأشياء الخارجة عنـه يملك مـا يستعبد الملوك، ويتغلب على أقوى أعدائه الجاثمين في داخل نفسـه، وهي الشهوات.

تلك خلاصة رسالة الكندي «في الحيلة لدفع الأحزان». ونحن نجد لها نظائر بعد ذلك في العربية، نذكر منها ثلاثة:

١ ـ الأولى «رسالة أفلاطون الحكيم إلى فرفوريوس في حقيقة نفي الغم والهم وإثبات الزهد، جواباً عن سؤال كان سبق إليه»(١٦). وقد ورد فيها حكاية القبة، وكلام سقراط الواردان في رسالة الكندي أيضاً. فهل لها أصل مشترك؟ هذا محتمل.

٢ ـ والثانية «رسالة في تسلية الأحزان» تأليف إيليا الجوهري، ولسنا ندري على وجه التحقيق من هو، لكنه عاش على كل حال في العصر الإسلامي، في النصف الثاني من القرن الثالث الهجري. وقد نشرها ليفي دلافيدا(٢)، تبعاً لمخطوط في الفاتيكان (برقم ١٤٩٢ عربي).

<sup>(</sup>١) نشرها لأول مرة لويس شيخو في مجلة دالمشرق» سنة ١٩٢٦، بيروت، اعتماداً على مخطوط جرجس صفا الموجود الآن بالحزانة التيمورية بدار الكتب المصرية. ونشرناها نحن من جديد في كتابنا: وأفلاطون في الإسلام، ص ٣٥٥ -٣٤٣، طهران سنة ١٩٧٤ استناداً إلى مخطوط أيا صوفيا رقم ٤٨٠١ (ورقة ١٥٤- ب).

<sup>(</sup>٢) في Melanges Engene Tisserant جـ ٢ ص ٣٤٥ ـ ٣٩٧، الفاتيكان سنة ١٩٦٤.

٣ ـ والثالثة رسالة «في علاج الحزن» لمسكويه، نشرها شيخو(١).

<sup>(</sup>۱) ضمن مجموعة بعنوان . 114-117 المنطقة d'anciens philosophesarabes. pp. 114-117. المنطقة بعنوان . ١٩١١ .

### خاتمة

كان الكندي أول فيلسوف عربي وأول فيلسوف مسلم بوجه عام. وكان أول من مزج بين الفكر اليوناني والفكر الديني الإسلامي. وكان واسع الثقافة، بحيث شملت معرفته كمل علوم الأوائل، ولا نكاد نجد بين رجال النهضة في أوربا من يساويه في اتساع المعرفة والتحصيل الفلسفي والعلمي.

# الفارابي أ حياته<sup>(1)</sup>

وثاني فيلسوف ذي شأن في الفلسفة الإسلامية هو أبو نصر الفارابي، الملقب بـ «المعلم الثاني» في مقابل أرسطوطاليس الملقب بـ «المعلم الأول».

وأبو نصر الفارابي تركي العنصر والبيئة. كان أبوه قائداً تركياً فيها يروي بعض المؤرخين. وولد أبو نصر في مدينة وسيج، إحدى مدن فاراب. وفاراب ـ أو باراب كها تنطق في لهجتها الأصلية ـ ولاية في حوض سيرداريا، دخلها الإسلام في عصر السامانين بعد أن غزا نوح بن أزاد مدينة أسبجاب سنة ٢٧٥ هـ (٨٣٩ أو ٨٤٥)، أي قبل مولد الفارابي بقرابة ثلاثين سنة. وهي منطقة سبحة، ولكن فيها غياضاً ومزارع في غربي الوادي، ولها منعة وناس. أما مدينة وسيج فعلى الشاطىء الغربي من سيرداريا على مسافة فرسخين جنوبي كدر، عاصمة هذا الاقليم الذي تسكنه قبائل تركية من أجناس الغزية والخزلجية.

وعن هـذه البيئة ارتحـل الفارابي في سن نــاضجة، انتجـاعاً لــواطن

<sup>(</sup>١) راجع عنها: القفطي ص ٢٧٧، البيهني: وتنمة صوان الحكمة ١٦٠- ٢٠، ابن خلكان ج ٤ ص ٢٣٩ - ٢٤٣، القاهرة، سنة ١٩٤٨، الصفدي، جـ١، ص ٢٠٦ - ١١٣، صاعد الأندليي: وطبقات الأمه، ص ٨٥، ابن أبي أصيبعة جـ٢ ص ١٣٤ - ١٤٥، ابن العماد: وشذرات الذهب، جـ٢ ص ٣٥٠ - ٣٥، وراجع مقالنا في مجلة والكتاب، سنة ١٩٥٠ ص ٨٩٨ - ٨٩٨.

الثقافة في ذلك العهد، وأشهرها في ذلك الحين موضعان: حرّان (في الجنوب الشرقي من تركيا الآن)، التي انتقلت إليها مدرسة الاسكندرية بعد أن تلبثت قرابة مائة وأربعين سنة في أنطاكية. وكان ذلك في خلافة المتوكل التي استمرت من سنة ٢٣٧هـ (٨٦١م) إلى سنة ٢٤٧هـ (٨٦١م)، فأصبحت حرّان بذلك وريثة الثقافة اليونانية، وإن لم تستمر بها الدراسة أكثر من أربعين سنة، فقد تخرّج فيها ـ برغم ذلك ـ نفر ممتاز صاروا أساتلة العلوم اليونانية في بغداد التي طوت في داخلها معاهد الثقافة الكبرى في ذلك العهد.

ويغلب على الظن أن الفارابي قد طرق أبواب مـدرسة حـرّان أولًا، فتلقى أطرافاً من علوم الأوائل على يد شخصية لا يزال الغموض يحيط بها هي شخصية يوحنا بن حيلان، وقد كان ذا قـدم راسخة في المنـطق، فقرأ عليه الفارابي من المنطق حتى آخر البرهان.

ثم إرتحل الفارابي إلى بغداد. ولعله ارتحل مع رؤساء مدرسة حرّان، الذين انتقل جمعهم إلى بغداد في خلافة المعتضد (التي استمرت من سنة ١٩٧هـ/ ٨٩٩م، إلى سنة ٢٨٩هـ/ ٩٠٩م). وفي بغداد أمّ خصوصاً حلقة أبي بشر متى بن يونس الذي احتل مركز الصدارة في دراسة المنطق آنذاك، وكان واسع الاطلاع على فلسفة أرسطو، كها كان مترجماً غزير الإنتاج، وإن كان سقيم العبارة، مما سيكون له أثره في عبارة الفارابي.

ويلوح أن الفارابي لم يكن ملحوظ المكانة في بغداد بالرغم من مهارته في العلوم الحكمية وتفوقه على أستاذه أبي بشر، لأننا لا نجد فيها بين أيدينا من الوثائق التاريخية ما عساه أن يكشف عن هذه المكانة. والقصة التي رواها البيهقي في «تتمة صوان الحكمة» (الذي نشره كرد علي بعنوان: «تاريخ حكهاء الإسلام» ص ٣٢ - ٣٣، دمشق، سنة ١٩٤٦) عها حدث بينه وبين الصاحب بن عباد قصة زائفة خلط فيها بين شخصية ابن عبّاد وشخصية الحمداني.

ولعل عدم بروز مكانته في بغداد هو الذي حمله على الانتقال عنها إلى بلاط سيف الدولة في حلب، حيث كان هذا الأمير الممتاز يرعى صفوة من أهل الأدب والعلم. وكان ارتحال الفارابي إلى حلب في سنة ٩٣٠هـ (سبتمبر سنة ٩٤٢م). وظل يتنقل بين حلب ودمشق، ويطيل المقام في دمشق حيث الرياض الزاهرة والبساتين العاطرة والينابيع المتدفقة. وقد كان هذا خير إطار لمنارا إلى .

إلى أن خرج من دمشق في جماعة إلى عسقلان على الساحل الجنوبي من فلسطين، فهاجمتهم عصابة من اللصوص، ووقع قتال بين الطائفتين قتل فيه صاحبنا الفارابي سنة ٣٣٩هـ في شهر رجب (ديسمبر سنة ٩٥٠ أو يناير سنة ٩٥١م). فنقل جثمانه إلى دمشق. وصلى عليه سيف الدولة في جملة من خواصه، ودفن بظاهر دمشق، خارج الباب الصغير.

ويبدو من بعض الأخبار أنه ورد مصر وأقام بها زمناً. إذ يروي ابن خلكان أن الفاراي ذكر في كتابه الموسوم بـ «السياسة المدنية» أنه ابتدأ تأليفه في بغداد وأكمله بمصر («وفيات الأعيان» جـ ٤ ص ٢٤٠). وفي تعليقه خاصة بكتاب «المدينة الفاضلة» خبر يقول ان بعض الناس سأله أن يجعل لهذا الكتاب «فصولاً تدل على قسمة معاينة، فعمل الفصول بمصر». وهذا يقطع أن الفاراي أقام بمصر حيناً، وأنه كتب فيها صفحات من مؤلفاته.

ويصف ابن خلكان طريقة عيشة الفارابي فيقول انه كان زري الملبس، يلبس أحياناً قلنسوة بلقاء. «وكان مكباً على التحصيل، زاهداً في أمور الدنيا، لا يحتفل بأمر مكسب ولا مسكن. وأجرى عليه سيف الدولة كل يوم من بيت المال أربعة دراهم... اقتصر عليها لقناعته». وكان مؤثراً للوحدة لا يجالس الناس. وكان مدة مقامه بدمشق لا يكون إلا عند مجمع ماء أو مشتبك رياض، ويؤلف هناك كتبه، ويتناوبه المشتغلون عليه». ولعل هذا هو الذي يفسر لنا طريقته في التأليف، فقد جاءت «أكثر تصانيف»

فصولاً وتعاليق، ويـوجد بعضهـا ناقصـاً مبتوراً» (ابن خلكــان: «وفيــات الأعيان» جــ ٤ ص ٢٤٢ ـ ٣٤٣، القاهرة سنة ١٩٤٨).

ويمكن رسم خريطة أسفار الفارابي على النحو التالي:

ارتحل من بغداد في نهاية سنة ٣٣٠هـ، ووصل إلى حلب في نهاية سنة ٣٣٠هـ، ثم رحل إلى دمشق، في سنة ٣٣١، حيث غشي بـــــلاط سيف الدولة من سنة ٣٣١، وهي السنة الدولة من سنة ٣٣٥، وهي السنة التي كانت فيها حكومة دمشق تتبع سلطان مصر، ثم عاد إلى دمشق في سنة ٣٣٨. حيث توفي في رجب سنة ٣٣٩هـ، إن قلنا بوفاته في دمشق كها ذكر ابن أي أصيبعة (جـ ٢ ص ١٣٤ س ١٧).

# ب مؤلفاته

ألف الفارابي عدداً ضخماً من الرسائل والكتب والشروح ، ويمكن تصنيفها وحصرها باختصار على النحو التالي:

أ \_ في المنطق:

١ ـ رسائل: ٢٥ رسالة.

٢ ـ شروح على منطق أرسطو: ١١ شرحاً.

ب ـ شروح على سائر مؤلفات أرسطو: ٧.

جـ مداخل إلى فلسفة أرسطو: ٤.

د \_ دفاع عن أرسطو: ٢.

ز \_ عن أفلاطون: ٦

ح \_ عن بطليموس وأقليدس: ٢

ط \_ مداخل إلى الفلسفة بعامة: ٥

ي \_ تصنيف العلوم ١

يا ـ ما بعد الطبيعة ١٥

يب ـ الأخلاق والسياسة ٦

يج ـ علم النفس ومتنوعات ٣٧

يد ـ الموسيقي وفن الشعر ٧

ومعظم هذه المؤلفات مفقود،وبعضها لا يوجد إلا في ترجمات عبرية.

ونجتزىء ها هنا بإيراد بعض الكتب المهمة مما نشر(١):

أ \_ في المنطق:

١ - كتاب القياس - وهو القياس الصغير

٢ ـ التوطئة في المنطق

٣ - فصول تشتمل على جميع ما يضطر إلى معرفته من أراد الشروع في
 صناعة المنطق وهي خمسة فصول.

٤ ـ رسالة صدر بها أبو نصر محمد بن محمد الفارابي كتابه في المنطق.

وهذه الرسائل الأربع نشرتها ـ نشرة في غاية السوء ـ السيدة مباهات تركـر ضمن منشـورات جـامعــة أنقـرة سنــة ١٩٥٨، المجلد رقم ١٦، ص ١٦٥ ـ ٢٨٦.

 ٥ - كتاب الألفاظ المستعملة في المنطق.نشره د. محسن مهدي، دار المشرق، بيروت، سنة ١٩٦٨.

٦ - شرح الفارابي لكتـاب أرسطو طـاليس في العبارة. نشـره فلهـلم
 كوتس واستانلي مرو، بيروت، سنة ١٩٦٠.

ب \_ مدخل إلى فلسفة أرسطو:

٧ ـ مقالة في أغراض أرسطوطاليس في كل مقالة من كتابه الموسوم
 بالحروف.

نشره ديتريصي في نشـرته لبعض رســائل الفــارابي بعنــوان: «الثمــرة المرضية في بعض الرسائل الفارابية» (ليدن سنة ١٨٩٠).

(۱) راجع عنواناتها وأماكن غطوطاتها وما نشر منها في كتابينا، Histoire de la philosophie en (۱) Islam, 11, pp. 484-496.

٨ ـ تمجيد رسالة الدعاوي القلبية .

نشر في حيدرباد سنة ١٣٤٩ .

### جـ ـ في الدفاع عن أرسطو:

٩ ــ الرد على يحيى النحوي فيها ردُّ به على أرسطوطاليس.

١٠ - كتاب الرد على جالينوس فيها تأوله من كلام أرسطوطاليس على غير معناه وقد نشرناهما في كتابنا: «رسائل فلسفية. . . » بنغازي، سنة ١٩٧٣.

#### د \_ عن أفلاطون

١١ ـ جوامع كتاب النواميس لأفلاطون

نشره فرنشسكـو جبريـلي في لندن، سنـة ١٩٥٢، ونشرنـاه نـحن في كتابنا: «أفلاطون في الإسلام»، طهران سنة ١٩٧٤.

١٢ ـ الألفاظ الأفلاطونية وتقويم السياسة الملوكية والأخلاق
 نشرناه في «أفلاطون في الإسلام».

١٣ ـ كتاب الجمع بين رأي الحكيمين

نشره ديتريصي في نشرته المذكورة، ص ١ ـ ٣٣.

#### هـ ـ تصنيف العلوم:

١٤ ـ إحصاء العلوم وترتيبها

نشر لأول مرة في مجلة «العرفان» بصيدا في سنة ١٩٢٠ وما تلاها، ونشره نشرة أخرى د. عثمان أمين للمرة الأولى في سنة ١٩٣٠، والثانية في سنة ١٩٤٩، ونشره نشرة ثالثة أنجيل جونثالث بالنثيا في مـدريد سنة ١٩٣٢، وأعيد طبعه في مدريد سنة ١٩٥٣.

#### و\_ما بعد الطبيعة:

١٥ ـ عيون المسائل

نشره ديتريصي في النشرة المذكورة، ص٥٦ - ٦٥.

١٦ ـ كلام في الملة

نشره محمد بن مهدي في بيروت سنة ١٩٦٨ .

١٧ ـ نصوص في الحكمة

نشره ديتريصي في الكتاب المذكور ص ٦٦ ـ ٨٣، ونشر في حيدر أباد سنة ١٣٤٥هـ.

١٨ ـ رسالة في الحروف

نشره محسن مهدی ، بیروت ، سنة ۱۹۷۰ .

### ز ـ الأخلاق والسياسة:

١٩ ـ المدينة الفاضلة ، أو: مبادىء آراء أهل المدينة الفاضلة

نشره لأول مرة ديتريصي في ليدن سنة ١٨٩٥، وأعاد طبعــه د. ألبير نصري نادر في بيروت سنة ١٩٧٢.

٢٠ ـ السياسات المدنية

نشره فوزي متري النجار في بيروت سنة ١٩٦٤

٢١ ـ الفصول المنتزعة

طبعه أولًا دنلوب طبعة رديئة تحت عنوان افتعله هــو: «فصـول المدني» (!)، ثم نشره من جديد فوزي متري النجار، في بيروت سنة ١٩٧١ تحت عنوان «فصول منتزعة».

## ح ـ في علم النفس ومتفرقات:

٢٢ ــ رسالة في معاني العقل

نشره موریس بویج فی بیروت سنة ۱۹۳۸

۲۳ ـ النكت فيها يصح ولا يصح من أحكام النجوم نشره ديتريصي في المجموع المذكور، ص ۲۰۶ ـ ۱۱۶.

۲٤ ـ شرح رسالة زينون الكبير

طبعت في حيدر أباد سنة ١٣٤٩

۲۵ ـ تعلیقات

طبعت في حيدرأباد سنة ١٣٤٦هـ

٢٦ ـ رسالة في مسائل متفرقة

طبعت في حيدرأباد سنة ١٩٤٤هـ

 ۲۷ ـ رسالة في فضيلة العلوم والصناعات طبعت في حيدر أباد سنة ١٣٦٧هـ

ط ـ في الموسيقى وفن الشعر

۲۸ ـ كتاب الموسيقي الكبير

نشره ر. أرلانجيه في كتابه La Musique Arabe جـ ١ سنة ١٩٣٠، باريس، وترجمه إلى الفرنسية، في باريس سنة ١٩٣٥. وأعاد نشره د. الحفنى، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة.

٢٩ ـ رسالة في قوانين صناعة الشعر

نشره لأول مرة آريري في RSO جـ ۲۷ ص ۲۲۲، ونشرناه نحن في كتابنا: «أرسطوطاليس: فن الشعر...»، ص ۱٤٧ ـ ١٥٨، القاهرة سنة ١٩٥٣.

#### ڊ

# تمهيد إلى فلسفته

كان الفارابي أوسع الفلاسفة المسلمين اطلاعاً على الفلسفة اليونانية. عرف الكثير من نصوصها في ترجماتها إلى العربية، وعرف تاريخ مدارسها، وكان أول مفسّر مسلم لبعض مؤلفات أرسطو.

وهو قد عرض لنا عرضاً موجزاً لتاريخ الفلسفة اليونانية فقال(١):

(أن أمر الفلسفة اشتهر في أيام ملوك اليونانيين، وبعد وفاة أرسطوطاليس، بالاسكندرية إلى آخر أيام المراة (() وانه لما توفي بقي التعليم بحاله فيها إلى أن ملك ثلاثة عشر ملكاً وتوالى في مدة ملكهم من معلمي الفلسفة إثنا عشر معلماً، أحدهم المعروف باندرونيقوس (()). وكان أخر هؤلاء الملوك المرأة (())، فغلبها أوغسطس الملك (ع) من أهل روصية، وقتلها

<sup>(</sup>١) هذا النص ورد في ابن أبي أصيبعة (جـ ٢ ص ١٣٥) عن كتاب مفقود للفارابي.

<sup>(</sup>٢) يقصد الملكة كليوبطره (٦٩ - ٣٠ق.م).

 <sup>(</sup>٣) أندرونيقوس الرودسي، الذي تولى رئاسة المدرسة المشائية معد سنة ٧٠ق. م بقليل، وهو الذي
 نشر مؤلفات أرسطو وثيوفرسطس.

<sup>(</sup>٤) واوغسطس، هو اللقب الذي أطلقه مجلس الشيوخ الروماني على أول إمبراطور وهو جالينوس أوكتافيوس (ولد في روما في ٣٣/٩/٢٣ق. م وتوني في نولا في ١٤/٨/١٩ بعد الميلاد). وقد انتصر على أنطونيوس وكليوبطرة في معركة بحرية تجاه أكتيبوم في ٣١١٢/٢١ق.م، وصار إمبراطوراً في سنة ٧٧ق.م.

واستحوذ على الملك(١) . فلما استقر له، نظر في خزائن الكتب وصنعها، فوجد منها نسخاً لكتب أرسطوطاليس قمد نسخت في أيامه وأيام ثاوفرسطس، ووجد المعلمين والفلاسفة قد عملوا كتبًا في المعاني التي عمل فيها أرسطو. فأمر أن تنسخ تلك الكتب التي كانت نسخت في أيام أرسطو وتـلاميـذه، وأن يكـون التعليم منهـا، وأن ينصــرف عن البـاقي، وحكم أندرونيقوس في تدبير ذلك، وأمره أن ينسخ نسخاً يجملها معه إلى رومية, ونسخاً يبقيها في موضع التعليم بالاسكندرية. وأمره أن يستخلف معلماً يقوم مقامه بالاسكندرية، ويسير معه إلى رومية. فصار التعليم في موضعين(٢). وجرى الأمر على ذلك، إلى أن جاءت النصرانية، فبطل التعليم من رومية، وبقى بالاسكندرية. إلى أن نظر ملك النصرانية في ذلك، واجتمعت الأساقفة وتشاوروا فيها يترك من هذا التعليم، وما يبطل. فرأوا أن يعلم من كتب المنطق إلى آخر الأشكال الوجودية، ولا يعلّم ما بعده، لأنهم رأوا أن في ذلك ضرراً على النصرانية، وأن فيها أطلقوا تعليمه ما يستعان به على نصرة دينهم. فبقى الظاهر من التعليم هذا المقدار، وما ينظر فيه من الباقي مستوراً، إلى أن كان الإسلام بعده بمـدة طويلة فـانتقـل التعليم من الاسكندرية إلى أنطاكية، وبقى بها زمناً طويلًا، إلى أن بقى معلم واحد، فتعلم منه رجلان وخرجا ومعهما الكتب: فكان أحدهما من أهمل حران، والآخر من أهل مرو. فأما الذي من أهل مرو فتعلم منه رجلان أحـــــهما إبراهيم المروزي، والأخر يوحنا بن حيلان. وتعلم من الحراني إسرائيــل الأسقف وقويري، وساروا إلى بغداد فتشاغل إبراهيم بالدين وأخذ قويري في التعليم. وأما يوحنا بن حيلان فإنه تشاغل أيضاً بدينه. وانحدر إبراهيم المروزي إلى بغداد فأقام بها. وتعلم من المروزي متى بن يونان».

وهـذا العرض ـ رغم الأخطاء التاريخيـة في التفاصيـل ـ يقـرب من

<sup>(</sup>١) الذي فعل ذلك هو سولا Sylla القائد الروماني (١٣٨ ـ ٧٨ق.م).

<sup>(</sup>٢) في روما وفي الاسكندرية .

الحقيقة التاريخية في مجموعه.

كذلك يقدم لنا الفارابي في رسالته: «فيها ينبغي أن يقدم قبل تعلم الفلسفة» (نشرة ديتريصي ص ٤٩ ـ ٥٥) تصنيفاً لمدارس الفلسفة اليونانية إلى سبم مدارس بحسب سبعة أمور:

١ ـ بحسب اسم مؤسس المدرسة، وهذه هي المدرسة الفيثاغورية،

 ٢ ـ بحسب اسم البلد التي جاء منها الفيلسوف، وهي المدرسة القورينائية، مدرسة أرسطيفوس الذي من قورينا (قرية شحّات حالياً في برقة بليبيا).

٣ ـ بحسب الموضع الذي كانت تدرّس فيه الفلسفة، وهي المدرسة
 الرواقية، لأن التعليم كان موضعه في رواق بمعبد مدينة أثينا.

٤ ـ بحسب السلوك في الحياة، وهذه هي المدرسة الكلبية، لأن سلوك رجالها في الحياة كان يشبه سلوك الكلاب.

 هـ بحسب الآراء التي يقول بها أصحابها، وهي المدرسة التي تزعمها فورون مؤسس مدرسة الشك، وكان يصرف الناس عن العلم.

٦ ـ بحسب الأراء التي يقول بها أصحابها فيها يتعلق بالغاية المنشودة
 من دراسة الفلسفة، وهي مدرسة «أصحاب اللذة»، أي الأبيقورية.

 ٧ ـ بحسب الأفعال التي يقومون بها وهم يدرسون الفلسفة، وهي المدرسة المشائية، إذ كان أفلاطون وأرسطو يدرسان الفلسفة للناس وهما يتمشيان.

وقد أخذ الفاراي هذا التقسيم بحروفه عن شرح سنبلقيوس على كتاب «المقولات» لأرسطو (ص ٣ ـ ٤، نشرة Kalbfleisch)، أو عن حنين ابن اسحق (راجع القفطي ص ٢٥ ـ ٢٦).

# ب ـ التوفيق بين أفلاطون وأرسطو

وعن سنبلقيوس أيضاً أخذ الفارابي بعض ما أورده في كتابـه «الجمع بين رأيي الحكيمين، الذي حاول فيه التوفيق بين أفلاطون وأرسطو.

وفي هذا الكتاب يبدأ فيقرر منزلة هذين الحكيمين واتفاق الآراء على الإشادة بها. قال: وونحن نجد الألسنة المختلفة متفقة في تقديم هذين المحكيمين... وإليها يساق الاعتبار، وعندهما ينتهي الوصف بالحكم العميقة، والعلوم اللطيفة، والاستنباطات، والغوص في المعاني الدقيقة، المؤدية في كل شيء إلى الحقيقة». ثم أشار إلى ما ذهب إليه الناس من إختلاف آرائها في بعض الأمور فقال: وزعم بعضهم أن بين الحكيمين إختلافاً في إثبات المبدع الأول، وفي وجود الأسباب عنه، وفي أمر النفس والتعقل، وفي المجازاة على الأفعال: خيرها وشرها، وفي كثير من الأمور المنافية (= السياسية) والخلقية، والمنطقية». ولهذا رأى أن يوفق -أو على حد تعبيره: يجمع - بين رأيهها. قال: وأردت في مقالتي هذه أن أشرع في الجمع بين رأيهها، والإبانة عا يدل عليه فحوى قوليها، وليظهر الاتفاق بين ما كانا يعتقدانه، ويزول الشك والارتياب عن قلوب الناظرين في كتبها، كابين مواضع الظنون ومداخل الشكوك في مقالاتها».

ثم يقدم تعريفاً للفلسفة يكون أساساً في الفصل في هذه الأمور فيقول ان الفلسفة «هي العلم بالموجودات بما هي موجودة». والمذهب يكون صحيحاً إذا انطبق على الموجود.

لكن هـذين الحكيمين ـ أفـلاطون وأرسـطو ـ اختلفا في بعض أمـور الفلسفة . ولا بد أن يكـون هذا الاختـلاف راجعاً إلى واحـد من الأسباب الثلاثة التالية :

أ ـ فاما أن الحد المبين عن حقيقة الفلسفة غير صحيح،

ب ـ وإما أن يكون رأي الجميع أو الأكثرين واعتقـادهم في تفلسف

هذين الرجلين فاسداً وبغير أساس.

جـ ـ وإمــا أن معرفــة أولئك الــظانين بــأن بينهها خـــلافاً هي معــرفة مقصّرة. فإن فحصنا عن هذه الاحتمالات الثلاثة تبين لنا:

أ ـ أن الحد الذي ذكرناه للفلسفة صحيح، كما هو بينٌ لمن يفحص أجزاء هذا العلم . إذ موضوعات العلوم إما إلهية ، أو طبيعية ، أو منطقية ، أو رياضية ، أو سياسية . ووالفلسفة هي المستنبطة لهذه العلوم جميعًا ، حتى انه لا يوجد شيء من موجودات العالم إلا وللفلسفة فيه مدخل ، وعليه غرض ، ومنه علم » .

وهنا تتجلى أولى نقط الحلاف في الظاهر \_ بين هذين الحكيمين: أفلاطون، وأرسطو. ذلك أن أفلاطون في دراسته لعلوم الفلسفة، فضل استعمال القسمة الثنائية من أجل انتظام مجموع الأحوال الجزئية، بينها فضل أرسطو استخدام القياس والبرهان. لكن هذا لا يعني أن أرسطو رفض القسمة الثنائية، أو أن أفلاطون أنكر قيمة القياس والبرهان. وسيعود الفاراي إلى فضل بيان لهذه النقطة.

ب والغرض الثاني باطل أيضاً. ذلك لأن الاتفاق بين معظم العقلاء دليل على الحق، بشرط ألا يكون هذا الاتفاق ناتجاً عن التقليد، بل عن البرهان العقلي الدقيق. وونحن نجد الألسنة المختلفة، متفقة في تقديم هذين الحكيمين، وفي التفلسف بها تضرب الأمثال، وإليها يساق الاعتباري.

جــ ـ فلم يبق إلا الغرض الثالث وهو أن معرفـة من ظنوا أن بينهــا خلافاً هى معرفة تتصف بالقصور.

فلنـذكر أولًا الأسبـاب التي دعت إلى ظن من ظن أن بينهما خـلافًا، ولنحاول بعد ذلك التوفيق بين هذه الخلافات المزعومة. ١ ـ أول نقط الخلاف هي في السلوك في الحياة. فإن أفلاطون قد تخلى عن كثير من الأسباب الدنيوية، بينها أرسطو قد انغمس في علائق الدنيا، ونال الكثير من مضاخرها، وحاز المال الوفير، وتروج وأنجب أولاداً، واستوزر للإسكندر. ومن هذا يبدو لأول وهلة أن بين الرجلين خلافاً في النظر إلى السلوك الواجب على الفيلسوف اتخاذه في الحياة.

ويرى الفارابي أن الأمر ليس هكذا. فإن أفلاطون اهتم بشؤون الدنية و «دوّن السياسات وهذّبها، وبين السيرة العادلة والعشرة الأنسية المدنية، وأبان عن فضائلها، وأظهر الفساد العارض لأفعال من هجر العشرة المدنية وترك التعاون فيها و كتبه في هذا الباب معروفة ، ومختلف الأمم تدرسها منذ أيامه حتى عصرنا هذا . لكنه لما رأى أن المهمة الأولى للإنسان هي تقويم ذاته ، ثم تقويم غيره بعد ذلك وعلى أنه متى فرغ من الأهم الأولى، أقبل على الاقرب الأدن الكنه ولم يجد في نفسه من القوة ما يكنه الفراغ مما يهمة من أمرها، لذا أننى أيامه في أهم الواجبات عليه أي تقويم نفسه .

وأرسطو اتبع تعاليم أفلاطون كها وجمدها في مؤلفاته. ولما عاد إلى ذاته، وجد في نفسه قوة عملى تقويم نفسه ثم التعاون مع الآخرين، والاشتغال بكثير من الأمور السياسية.

فمن «تأمل هذه الأحوال، علم أنه لم يكن بين الرأيين والاعتقادين خلاف، وأن التباين المواقع لهما كان سببه نقصاً في القموى الطبيعية في أحدهما، وزيادة في الآخر».

٢ ـ طريقة التأليف: وثاني نقط الخلاف ـ الظاهري ـ هي في طريقة كل منها في التأليف. فإن أفلاطون ـ هكذا يزعم الفارايي خطأ ـ كان يوصي بعدم التأليف، لأنه كان يفضل أن يبث الحكمة في القلوب الطاهرة والعقول الصحيحة. ولما خاف من ضياع علمه وكلمته بسبب النسيان، عمد إلى الرموز والألغاز لتدوين معارفه وحكمته، بحيث لا يفهمها إلا القادرون عليها.

أما أرسطو فكان مذهبه التدوين والوضوح والترتيب.

ويبدو للوهلة الأولى أن بين كليهما خلافاً في طريقة التدوين. لكننا إذا تعمقنا الأمر وجدنا أرسطو كثيراً، ما يلجأ إلى الغموض والتعقيد هو الآخر. ويسوق الفارابي أمثلة على ذلك. ويؤيد رأيه بكلام لأرسطو يقول فيه: «اني وإن دوّنت هـذه العلوم والحكمة، فقـد رتبتهـا بحيث لا يخلص إليهـا إلا أهلها، وعبّرت عنها بعبارات لا بحيط بها إلا بنوها».

 ٣ ـ مشكلة الجواهر: ونقطة خلاف ثالثة تدور حول مسألة الجواهر أيها الأشرف: الكلي، أم الجزئري؟

ومعظم الذين درسوا مؤلفات أفلاطون وأرسطو يعتقدون بوجود خلاف بينها في هذه المسألة. إذ يجدون في كثير من مؤلفات أفلاطون ما يدل على أنه يرى أن الجوهر الأشرف والأقدم هو الأقرب إلى العقل والنفس، والأبعد عن الحسّ والفرد. بينا يجدون أرسطو في كتبه، خصوصاً في كتاب «المقولات» وكتاب «الأقيسة الشرطية» (؟)، يقرر أن الجوهر الأولى بالشرف والتقديم هو الجوهر الأول أي الفرد، لا الجوهر الثاني أي الكلي. لهذا زعم هؤلاء أن بين كلا الحكيمين خلافاً في هذه المسألة.

والفارابي يقرّ بوجود هذا الخلاف، ولكنه يعزوه إلى اختلاف السياق. فأرسطو يجعل المفرد هو الجوهر الأشرف حين يتحدث في المنسطق والطبيعيات، لأنه يهتم حينئذ بأحوال الموجودات القريبة من الحس، بينها أفلاطون يؤكد أن المفرد هو الأشرف حين يتحدث في الأمور الإلهية وما بعد الطبيعة. فكلما كان السياق مختلفاً، والغرض ليس واحداً، وقع الخلاف في الظاهر، أما في الواقع فلا خلاف، بل مرجعه إلى اختلاف سياق الكلام.

القسمة والبرهان: يرى أفلاطون أن الحد التام يكون بالقسمة،
 بينها يرى أرسطو أنه يكون بالبرهان والتركيب.

والفارابي يشبه هذا بسلم يصعد عليه وينزل منه، فالمسافة واحدة،

ولكن الاتجاه نحتلف بين من ينزل وبين من يصعد. ويبين أنه لا خلاف بينهما ها هنا، بل كلاهما يستهدف نفس الهدف ولكن في اتجاهين نحتلفين. ذلك أن من يلجأ إلى القسمة ينبغي عليه أن يمر بالتركيب بين الجنس والفصل النوعي، ومن يستخدم القياس يجب عليه أن يلجأ إلى القسمة. فالمسلكان متكاملان، وليسا متناقضين.

#### ٥ \_ مسائل منطقية: القياس، تقابل القضايا:

ويبين الفارابي ما قيل من خلافات بين أرسطو وأفىلاطون في بعض مسائل المنطق الصوري، وخصـوصاً القيـاس، وتقابـل القضايـا. ويفصل أوجه الخلاف، وينتهي إلى نوع من التوفيق، ممـا لا مجال هـا هنا لـذكره، لطوله وتعقيده.

#### ٦ \_ مسائل في الطبيعيات: الابصار:

ويشير الفارابي ها هنا إلى الخلاف بين أرسطو وأفلاطون في مسألة الابصار: فأفلاطون يقول انه يكون بخروج شيء من العين يلقى موضوع الابصار. أما أرسطو فيرى أن الابصاريتم بانفعال يحدث في العين.

ويحاول الفارابي، بعد عرض حجج أنصار كليهما في هذا الموضوع، أن يدلي برأي وسط بينهما، لكنه رأي مقتضب لا يموفق بين رأيي أرسطو وأفلاطون.

#### ٧ \_ الأخلاق:

يرى أفلاطون في كتاب «السياسة» (المعروف خطأ بـ «الجمهـورية») أن الطبع يغلب العادة، وأن الكهول الذين يطبعون على خلق يعسر زواله منهم . أما أرسطو فقد صرّح في «الأخلاق إلى نيقوماخوس»أن الأخلاق كلها عادات تتغير، وأن ليس شيء منها بالطبع، وأن في استطاعة المرء أن ينتقل من خلق إلى غيره بالاعتياد والدربة .

ويلاحظ الفارابي أنه ليس في هذا خلاف. وإنما أرسطو يتكلم ها هنا

في الأمور المدنية «والكلام القانوني يكون أبداً كلياً ومطلقاً... ومن البين أن كل خلق إذا نظر إليه مطلقاً علم أنه ينتقل ويتغير، ولو بعسر، وليس شيء من الأخلاق ممتنعاً على التغيير والتبدل. وأما أفلاطون فإنه ينظر في أحوال قابلي السياسات وفاعليها، وأيها أسهل قبولاً، وأيها أعسر. ولعمري ان من نشأ على خلق من الأخلاق واتفقت له تقويته، فإن زوال ذلك عنه يعسر جداً. والعسير غير الممتنع».

والفارابي يشير ها هنا فيها يتعلق بأرسطو إلى قوله في «الأخلاق إلى نيقوماخوس»(المقالة الثانية، فصل ١، ص ١٦ ١٥ أس ١٦ وما يتلوه). أما فيها يتعلق بأفلاطون فمن الصعب أن نجد في كتاب «السياسة» ما يشير إليه، وأقرب موضع إلى ذلك ما ورد في المقالة السابعة (فصل ٤، ص ٥١٨).

#### ٨ ـ تحصيل العلم:

كذلك يختلف الحكيمان في تفسير تحصيل العلم. فأفلاطون في محاورة «فيدون» يبين أن كمل علم تذكر. أما أرسطو فيرى أن الحواس مصدر العلم، وأن من فقد حساً فقد علماً.

والفارابي يوفق بين الرأيين بأن يذكّر النـاس بما قـاله أرسـطو في أول كتاب «البرهان»: «كل تعليم وكل تعلم فإنما يكون عن معرفة سابقة متقدمة الوجود». ويقول: أليست هذه هي نظرية التذكر عند أفلاطون بعينها!!

ولم نجد هذا النص في كلام أرسطو في كتاب «البرهان» فلسنا ندري من أين استقاه!

### ٩ \_ مسألة أزلية العالم وأبديته:

يظن الناس أن أرسطو يؤكد أن العالم أزلي أبدي، بينها يقول أفلاطون ان العالم مخلوق في الزمان.

ويرى الفارابي أن الذي ساقه الناس إلى هذا الظن عن أرسطو هو ما

قاله في «الطوبيقا» على سبيل المثال. لكن هذا مجرد مثال، وما يقال عملى سبيل المثال لا يعبر بالضرورة عن اعتقاد من يـذكر المثال، فضلًا عن أن أرسطو في «الطوبيقـا» لم يكن بصدد الكلام عن العالم، بـل هو يتكلم في الأقيسة التي تتألف مقدماتها من قضايا معروفة بوجه عام.

كذلك دفعهم إلى هذا الظن ما قاله أرسطو في كتاب «السياء والعالم» من أنه ليس للكل بدء في الزمان، فاستنتجوا من هذا أنه يقول ان الـزمان ازلي. وهذا غير صحيح ـ هكذا يقول الفارابي ـ لأنه بين في هذا الكتاب نفسه وفي كتب أخرى في الطبيعة والفلسفة الأولى أن الزمان هو مقدار حركة الفلك وحادث عنه، وما هو حادث عن شيء لا يحتوي عـلى هذا الشيء. فحين يقول ان العالم ليس له بدء في الزمان، فهو يقصد أن العالم لم يتكون جزء أبعد جزء مثل البيت.

وهكذا ينكر الفارابي أن يكون أرسطو قد أكد أن العالم قـديم! ومن الغريب أن يتجاهل الفارابي ما أكده أرسطو بكل وضوح في المقالة الثانية من كتاب «الطبيعة» لإثبات أزلية الحركة وأبديتها!

### ١٠ ـ المثل الأفلاطونية:

ونقـطة الخلاف العـاشرة بـبن الحكيمين تتعلق بـالمثـل التي أكـدهــا أفلاطون، وهاجمها أرسطو بشدة.

وهنا يلجأ الفارابي، من أجل التوفيق بينها في هذا المجال، إلى ما ورد في كتاب «أثولوجيا» المنسوب خطأ إلى أرسطو، بينها هو في الواقع تلخيص «للتساعات» من ٤ إلى ٦، لأفلوطين. وما كان أسهل على الفارابي أن يقدم حينئذ مهمة التوفيق! إذ مذهب أفلوطين هو في جملته مذهب أفلاطون. ويجد الفارابي عوناً مسعفاً له في مسعاه في الموضع المشهور من «أثولوجيا» حيث يقول صاحبه: «إني ربما خلوت بنفسي، وخلعت بدني جانباً، وصرت كأني جود مجرد بلا بدن، فأكون داخلاً في ذاتي، راجعاً إليها، خارجاً من سائر

الأشياء ـ فاكون العلم والعالم والمعلوم جميعاً، فأرى في ذاتي من الحسن والبهاء والضياء ما أبقى له متعجباً مهتاً، فأعلم أني جزء من أجزاء العالم الشريف الفاضل الإلهي ذو حياة فعالة . فلما أيقنت بذلك، ترقيت بذاتي من ذلك العالم إلى العالم الإلهي ، فصرت كأني موضوع فيها متعلق بها ، فأكون فوق العالم العقلي، فأرى كأني واقف في ذلك الموقف الشريف الإلهي ، فأرى هناك من النور والبهاء ما لا تقدر الألسن على صفته ولا تعيه الأسماع ١٠٠٠.

# ١١ ـ الثواب والعقاب في العالم الآخر:

والنقطة الأخيرة تتعلق بمسألة النواب والعقاب في العالم الأخر. يقول الفاراي ان البعض يزعم أنه لا أفلاطون ولا أرسطويعتقدان في وجود عالم آخر، ولا في النواب والعقاب في عالم آخر، لكن الفارايي يرى أن هذا الزعم غير صحيح: فبالنسبة إلى أرسطويستشهد الفارايي بالرسالة التي بعث بها أرسطو إلى أم الاسكندر الأكبر يعزيها في ولدها، والرسالة منحولة. وبالنسبة إلى أفلاطون يشير الفارايي إلى كلام أفلاطون في نهاية كتاب «السياسة» مما يدل على البعث والحساب والميزان والشواب والعقاب. والفارايي إنما يشير هما هنا إلى أرسطو ET الواردة في المقالة العاشرة في كتاب «السياسة» هما هنا إلى أرسطو ET الواردة في المقالة العاشرة في كتاب «السياسة» (ص ١٦١٠، ٢١٢، أ، ٢١٣هـ (وما يتلوها).

<sup>(</sup>١) راجع كتابنا: وأفلوطين عند العرب؛ ط ٢ ص ٢٢، القاهرة سنة ١٩٦٦.

# مذهب الفارابي

# أ\_ العلم الإلهي

في كتاب «إحصاء العلوم» يقسم الفارابي العلم الإلهي إلى ثلاثة أجزاء:

وأحدها: يفحص فيه عن الموجودات والأشياء التي تعرض لها بما هي موجودات.

والثاني: يفحص فيه عن مبادىء البراهين في العلوم النظرية الجزئية وهي التي ينفرد كل علم منها بالنظر في موجود خاص - مثل المنطق والمندسة والعدد، وباقي العلوم الجزئية الأخرى التي تشاكل هذه العلوم - فيفحص عن مبادىء علم المنطق، ومبادىء علم التعاليم (= الرياضيات) ومبادىء العلم الطبيعي، ويلتمس تصحيحها، وتعريف جواهرها وخواصها، ويحصي الظنون الفاسدة التي كانت وقعت للقدماء في مبادىء هذه العلوم، مثل ظن من ظن في النقطة والوحدة والخطوط والسطوح أنها جواهر، وأنها مفارقة ، والظنون التي تشاكل هذه في مبادىء سائر العلوم، فيقبحها ويبين أنها فاسدة.

والجزء الثالث: يفحص فيه عن الموجودات التي ليست بأجسام، ولا في أجسام: فيفحص عنها أولاً: هل هي موجودة، أم لا، ويبرهن أنها موجودة. ثم يفحص عنها: هل هي كثيرة أم لا، فيبين أنها كثيرة. ثم

يفحص عنها: هل هي متناهية أم لا، ويبرهن أنها متناهية. ثم يفحص هل مراتبها في الكمال واحدة أم مراتبها متفاضلة، ويبرهن أنها متفاضلة في الكمال، ثم يبرهن أنها على كثرتها ترتقى من عند أنقصها إلى الأكمل فالأكمل، إلى أن تنتهي في آخر ذلك إلى كامل، لا يمكن أن يكون شيء هو أكمل منه، ولا يمكن أن يكون شيء هو أصلًا في مثل مرتبة وجوده، ولا نظير له ولا ضد، وإلى أول لا يمكن أن يكون قبله أول، وإلى متقدم لا يمكن أن يكون شيء أقدم منه، وإلى موجود لا يمكن أن يكون استفاد وجوده عن شيء أصلًا، ـ وأن ذلك الواحد هو الأول والمتقدم على الإطلاق وحده. ـ ويبين أن سائر الموجودات متأخر عنه في الوجود، وأنه هو الموجود الأول الذي أفاد كل واحد سواه الوجود، وأنه هو الواحد الأول الذي أفاد كل شيء سواه: الوحدة، وأنه هو الحق الذي أفاد كل ذي حقيقة سواة: الحقيقة، وعلى أي جهة أفاد ذلك، \_ وأنه لا يمكن أن يكون فيه كثرة أصلًا ولا بوجه من الوجوه، بل هو أحق باسم الواحد ومعناه، وباسم الموجود ومعناه، وباسم الحق ومعناه من كل شيء يقال فيه انه واحد أو موجود أو حق سواه ـ ثم يبينٌ أن هذا الذي هو بهذه الصفات هو الذي ينبغي أن يعتقد فيه أنه هو الله عز وجل وتقدست أسماؤه. ثم يمعن بعد ذلك في باقى ما يوصف به الله، إلى أن يستوفيها كلها.

ثم يعرّف كيف حدثت الموجودات عنه، وكيف استفادت عنه الموجود. ثم يفحص عن مراتب الموجودات، وكيف حصلت لها تلك المراتب، وبأي شيء يستأهل كل واحد منها أن يكون في المرتبة التي هو فيها. ويبين كيف ارتباط بعضها ببعض وانتظامه، وبأي شيء يكون ارتباطها وانتظامها. ثم يمعن في إحصاء باقي أفعاله عز وجل - في الموجودات، إلى أن يستوفيها كلها، ويبين أنه لا جور في شيء منها ولا خلل ولا تنافر ولا سوء نظام ولا سوء تأليف، وبالجملة: لا نقص في شيء منها ولا شراً اصلاً.

ثم يشرع بعد ذلك في إبطال الظنون الفـاسدة التي ظنت بـالله ـعز

وجمل ـ في أفعالمه بما يدخل النقص فيه وفي أفعاله وفي الموجمودات التي خلفها ـ فيبطلها كلها ببراهين تفيد العلم البقين الذي لا يمكن أن يداخل الإنسان فيه ارتياب ولا يخالجه فيه شك، ولا يمكن أن يرجع عنه أصلاًه(١).

وهذا العرض المستقصى لموضوع العلم الإلهي يستدعي الملاحـظات التالية:

١ ـ أولاً غموض التقسيم المذكور إلى ثلاثة أجزاء: إذ لا يوجد فارق بين الجزء الأول، وبين الجزء الثاث، فلا محل للتمييز بينها. والجزء الثاني يلفت النظر، لأنه أدخل في العلم الطبيعي منه في العلم الإلمي، أو يدخل بالتعبير العصري في فلسفة العلوم ومنهاجها. وربما الذي دعا الفارايي إلى وضع هذا الجزء الثاني ضمن موضوعات العلم الإلمي تناول أرسطو لمشكلة الصور الأفلاطونية في مقالتي «المو» و «النو» (المقالتين ١٣ - ١٤ من كتاب «ما بعد الطبيعة») ونقد تصوير أتباع أفلاطون المباشرين للمشل على أنها رياضية، أو الدليل على ذلك، أشار إليه كمثال لمباحث هذا الجزء الشاني: إبطال ظن من ظن في النقطة والوحدة والخطوط والسطوح أنها جواهر، وأنها مفارقة» وهو رأي أسبوسبيوس وأكسينوقراط خلفي أفلاطون المباشرين على رئاسة الأكاديمية.

٢ ـ وثانياً يلاحظ أن موضوعات القسم الثالث قد تجاوزت ما قصده أرسطو بالإلهيات وما بعد الطبيعة، وهذه نتيجة طبيعية لاستخدام البراهين العقلية لتأييد العقائد الدينية لدى آباء الكنيسة في المسيحية، ولدى رجال مدرسة الاسكندرية وبخاصة يحيى النحوي، ثم لقيام علم الكلام في الإسلام خصوصاً في القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي). ويهذا حدد الفارابي للإلهيات موضوعات لم تكن بارزة في إلهيات أرسطو والمشائين: مثل العناية الإلهية، صفات الله وإثبات وجوده، وذلك «ببراهين تفيد العلم العلم

<sup>(</sup>١) الفارابي: «إحصاء العلوم؛ ص ٩٩ ـ ١٠١، ط٢، القاهرة سنة ١٩٤٦.

اليقين الذي لا يمكن أن يداخل الإنسان فيه ارتياب ولا يخالجـه فيه شـك. على حد تعبير الفارابي، أي بالبراهين العقلية المؤدية إلى اليقين الضروري.

والفارابي يتناول موضوعات العلم الإلهي في كتبه كلها تقريباً، ويكرر نفسه باستمرار من كتاب إلى آخر، وربما كـان السبب في ذلك أن كتـاباتـه معظمها تعاليق وفصول متناثرة، ولم يعمد إلى تأليف كتاب في موضوع محد بعينه، اللهم إلا في القليل النادر مثل رسالة وفي معاني العقل، ورسائله في المنطق.

> ب ـ البرهان على وجود الله : برهان الممكن والواجب

ولإثبات وجود الله يقدم الفارابي برهاناً أصيلًا يقوم على أساس التفرقة بين الممكن والواجب. وهو برهان سيأخذه عنه ابن سينا في والنجاة» (ص ٢٢٤ - ٢٧٧) و والشفاء» (والإلهيات» جـ ١ ص ٣٧ ـ ٤٢، القاهرة سنة ١٩٦٠)، كما سيأخذه القديس توما.

وصورة البرهان ترد مفصّلة في «رسـالة زينــون الكبير»(١) وفي روايــة أكثر إيجازاً في كِتاب «عيـون المسائل» ــ فلنجتزىء ها هنا بهذه الرواية الأخيرة الموجزة. يقول الفارابي:

دان الموجودات على ضربين: أحدهما إذا اعتبر ذاته لم يجب وجوده، ويسمى ممكن الوجود. والثاني إذا اعتبر ذاته وجب وجوده، ويسمى واجب الوجود. وإن كان ممكن الوجود إذا فرضناه غير موجود لم يلزم عنه محال، فلا غنى بوجوده عن علة. وإذا وجد، صار واجب الوجود بغيره. فيلزم من هذا أنه كان مما لم يزل ممكن الوجود بذاته، واجب الوجود بغيره. وهذا الإمكان إما أن يكون شيئاً فيها لم يزل، وإما أن يكون في وقت دون وقت. والاشياء الممكنة لا يجوز أن تمر بلا نهاية في كونها علة ومعلولاً، ولا يجوز كونها على

<sup>(</sup>١) الفارابي: وشرح رسالة زينون الكبير، ص ٣ ـ ٥. حيدر أباد، سنة ١٣٤٩هـ (سنة ١٩٣٠م).

سبيل الدور، بل لا بد من انتهائها إلى شيء واجب، هو الموجود الأول.

ولــواجب الوجــود متى فرض غــير موجــود، لزم منــه محال. ولا عـلة لوجوده. ولا يجوز كون وجوده بغيره. وهو السبب الأول لوجود الأشياء».

### جـ ـ صفات واجب الوجود

ويعدد الفارابي صفات واجب الوجود \_ أي : الله \_ في رسائل عديدة :

فيقول عنه في كتاب «السياسة المدينة»(١): «أما الأول فليس فيه نقص أصلاً ولا بوجه من الوجوه، ولا يمكن أن يمون وجود أكمل وأفضل من وجوده، ولا يمكن أن يمون وجوده لم يتوفر عجوده، ولا يمكن أن يمكون استفاد وجوده عن شيء آخر غيره أقلام عليه. فلذلك لا يمكن أن يمكون استفاد ذلك عما هو أنقص منه ابعد. ولذلك هو أيضاً مباين بجوهره لمكل شيء سواه مباينة تامة. ولا يمكن أن يمكون ذلك الوجود الذي هو له لاكثر من واحد، لأن كل ما وجوده هذا الوجود، لا يمكن أن يمكون بينه وين آخر له أيضاً هذا الوجود بعينه مباينة أصلاً، يكون أن يمكون الشيء الذي به باين كل واحد منها الآخر جزءاً من قوام وجوديها فيمكون الشيء الذي به باين كل واحد منها الآخر خزءاً من قوام وجوديها به. فيمكون وجود كل واحد منها تنقساً بالقول. فيمكون كل واحد من جزئيه سبأ لقوام ذاته، فلا يمكون أولاً، بل يمكون هناك موجود أقدم منه به قوامه. سبباً لقوام ذاته، فلا يمكون أولاً، بل يمكون هناك موجود أقدم منه به قوامه. وذلك محال فيه، إذ هو أول. وما لا تباين بينها لا يمكن أن يمكونا كثرة: لا اثنين ولا أكثر.

وأيضاً إن أمكن أن يكون شيء غيره له هذا الوجود بعينه، أمكن أن يكون وجود خارجاً عن وجوده لم يتوفر عليه وفي مثل رغبته. فإذن وجوده دون وجود ما يجتمع له الوجودان معاً. فوجوده إذن وجود فيـه نقص، لأن

<sup>(</sup>١) الفارابي: والسياسة المدنية، ص ٢٢ ـ ٤٦، بيروت سنة ١٩٦٤.

التام هو ما لا يوجد خارجاً عنه شيء يمكن أن يكــون له. فــإذن وجوده لا يمكن أن يكون خارجاً عن ذاته لشيء ما أصلًا.

ولذلك لا يمكن أن يكون له ضد أصلًا، وذلك أن وجود ضد الشيء هو في مثل مرتبة وجوده، ولا يمكن أن يكون في مثل رتبته وجود أصلًا لم يتوفر عليه، وإلا كان وجوده وجوداً ناقصاً. وأيضاً فإن كل ما له ضد، فإن كمال وجوده هو بعدم ضده. وذلك أن وجود الشيء الذي له ضد إنما يكون مع وجود ضده بأن يحفظ بأشياء من خارج وبأشياء خارجة عن ذاته وجوهره، فإنه ليس يكون في جوهر أحد الضدين كفاية في أن يحفظ ذاته عن ضده. فإذن يلزم أن يكون للأول سبب ما آخر، به وجوده، فلذلك لا يمكن أن يكون هو وحده فرداً. فهو واحد من هذه الجهة.

وأيضاً فإنه غير منقسم في ذاته بالقول، وأعني أنه لا ينقسم إلى أشياء بها تجوهره. وذلك أنه لا يمكن أن يكون القول الذي يشرح ذاته يدل على كل جزء من أجزاء القول على جزء مما يتجوهر به. فإنه إذا كان كذلك، كانت الأجزاء التي بها تجوهره هي أسباب وجوده، على جهة ما تكون المعاني التي تدل عليها أجزاء الحد أسباباً لوجود الشيء المحدود، وعلى جهة ما تكون المادة والصورة أسباباً لوجود الشيء المحدود، وعلى جهة ما أولاً. فإذا كان لا ينقسم هذا الانقسام وهبو من أن ينقسم انقسام الكم وسائر أضحاء الانقسام أبعد فهو أيضاً واحد من هذه الجهة الأخرى ولذلك لا يكن أيضاً أن يكون وجوده الذي به ينحاز مما سواه من الموجودات غير لا يكن أيضاً أن يكون وجوده الذي به ينحاز مما سواه بوحدة هي ذاته: الذي هو به في ذاته موجود. فلذلك يكون إنحيازه مما سواه بوحدة هي ذاته: طواه، وهي التي بها يقال لكل موجود واحد من جهة ما هو موجود: الوجود سواه، وهي التي بها يقال لكل موجود واحد من جهة ما هو موجود: الوجود الذي يخصه. وهذا المعنى من معانيه يساوق الموجود. فالأول أيضاً بهذا الخي يخصه. واحد، وأحق من كل واحد سواه باسم الواحد ومعناه.

ولأنه لا مادة له \_ ولا بوجه من الوجوه \_ فإنه بجوهره عقل، لأن المانع للشيء من أن يكون عقلًا وأن يعقل بالفعل هو المادة . وهو معقول من جهة ما هو عقل ، فإن الذي هو منه عقل . وليس يحتاج ، في أن يكون معقولًا ، إلى ذات أخرى خارجة عنه تعقله ، بل هو نفسه يعقل ذاته ، فيصير بما يعقل من ذاته : عاقلًا ، وبأن ذاته تعقله : معقولًا . وكذلك ليس يحتاج في أن يكون عقلًا وعاقلًا إلى ذات أخرى وشيء آخر يستفيده من خارج ، بل يكون عقلًا وعاقلًا بأن يعقل ذاته ، فإن الذات التي تُعقل هي التي تَعقل .

وكذلك الحال في أنه عالم: فإنه ليس يحتاج في أن يعلم إلى ذات أخرى يستفيد بعلمها الفضيلة خارجاً عن ذاته، ولا في أن يكون معلوماً إلى ذات أخرى تعلمه، بل هو مكتف بجوهره في أن يتعلم ، وليس علمه بذاته غير جوهره، فإنه يعلم، وانه معلوم، وأنه علم ذات واحدة وجوهر واحد.

وكذلك في أنه حكيم: فإن الحكمة هي أن يعقل أفضل الأشياء بأفضل علم. وبما يعقل من ذاته ويعلمها معلم أفضل الأشياء وبأفضل علم. والعلم الأفضل هو العلم التام الذي لا يزول لما هو دائم لا يزول. فلذلك هو حكيم: لا بحكمة استفادها بعلم شيء آخر خارج عن ذاته، بل في ذاته كفاية في أن يصير حكياً بأن يعلمها.

والجمال والبهاء والزينة في كل موجود هو أن يوجد وجـوده الأفضل ويبلغ استكماله الأخير. وإذا كان الأول وجوده أفضل الوجود، فجماله إذن فاثت لجمال كل ذي جمال. وكذلك زينته وبهاؤه وجماله: له بجوهره وذاته».

وفي «عيون المسائل» يلخص الصفات الإلهية فيقول عن واجب الوجود انه: ولا ماهية له مثل الجسم \_ إذا قلت انه موجود فحد الموجود شيء، وحد الجسم شيء ـ سوى أنه واجب الوجود، وهذا وجوده.

ويلزم من هذا أنه لا جنس له، ولا فصل له، ولا حد، ولا بـرهان عليه بل هو برهان على جميع الأشياء.

ووجوده بذاته أبدي أزلي، لا يمازجه العدم، وليس وجوده بالقوة.

ويلزم من هذا أنه لا يمكن أن لا يكون، ولا حاجة به إلى شيء يمـد بقاء. ولا يتغير من حال إلى حال.

وهو واحد بمعنى أن الحقيقة التي له ليست لشيء غيره. وواحد بمعنى أنه لا يقبل التجزؤ، كما تكون الأشياء التي لهما عظمة وكمية. وإذن ليس يقال عليه: كم، ولا متى، ولا أين. وليس بجسم. وهو واحد بمعنى أن ذاته ليست من أشياء غيره كان منها وجوده، ولا حصلت ذاته من مكان، مثل المادة والجنس والفصل.

ولا ضدله.

وهــو خير محض، وعقــل محضّ، ومعقول محض، وعــاقل محض. وهذه الأشياء الثلاثة كلها فيه واحد.

وهو حكيم، وحي، وعالم، وقادر، وفريد. وله غاية الجمال والكمال والبهاء. وله أعظم السرور بذاته. وهو العاشق الأول والمعشوق الأول.

لكن أوسع عرض لصفات الله عند الفارابي هو الذي نجده في كتاب «آراء أهل المدينة الفاضلة» (ص ٣٧ ـ ٥٤، ط ٣، بيروت، دار المشرق، سنة ١٩٧٣). والغريب أنه يتطابق حرفياً في كثير من المواضع مع ما ورد في كتاب «السياسة المدنية» إلى درجة يترجح معها القول بأن هذا الكتاب الأخير نصوص متنزعة بحروفها من الكتاب الأول.

د - كيفية صدور جميع الموجودات عن الأول:
 نظرية الفيض

أما كيف توجمد الموجودات عن الأول، فالفارابي يفسّره تفسيراً

جهة الفيض.

يقول الفارابي في كتاب «آراء أهل المدينة الفاضلة»: «والأول هو الذي عنه وُجد. ومتى وُجد للأول الوجود الذي حوله، لـزم ضرورة أن يوجد عنه سائر الموجودات التي وجودها لا بإرادة الإنسان واختياره، على ما هي عليه من الـوجـود، الـذي بعضه مشاهـد بـالحس، وبعضه معلوم بالبرهان.

ووجود ما يوجد عنه إنما هو على جهة فيض وجوده لوجود شيء آخر، وعلى أن وجود غيره فائض عن وجوده هو. فعلى هذه الجهة لا بكون وجود ما يوجد عنه سبباً له بوجه من الوجوه، ولا على أنه غاية لوجود الأول، كما يكون وجود الابن ـ من جهة ما هو ابن ـ غاية لوجود الأبوين، من جهة ما هما أبوان. يعني أن الوجود الذي يوجد عنه لا يفيده كمالًا ما، كما يكون لنا ذلك عن جل الاشياء التي تكون منا، مثل أنّا بإعطائنا المال لغيرنا نستفيد من غيرنا كرامة أو لذة أو غرر ذلك من الخيارت، حتى تكون تلك فاعلة فيه كمالًا ما. فالأول ليس وجوده لأجل غيره، ولا يوجد بــه غيره حتى يكــون الغرض من وجوده أن يوجّد سائر الأشياء، فيكون لوجوده سبب خارج عنه فلا يكون أولًا، \_ ولا أيضاً \_ بإعطائه ما سواه الوجود \_ ينال كمالًا لم يكن له قبل ذلك، خارجاً عما هو عليه من الكمال، كما ينال من يجود بماله أو بشيء آخر فيستفيد بما يبذل من ذلك لذة أو كرامة أو رئاسة أو شيئاً غير ذلك من الخيرات. فهذه الأشياء كلها محال أن تكون في الأول، لأنه يسقط أوليته وتقدَّمه، ويجعل غيره أقـدم منه وسبباً لوجـوده، بل وجـوده لأجل ذاتـه. ويلحق جوهره ووجوده ويتبعه أن يوجد عنه غيره. فلذلك وجوده الذي به فاض الوجود إلى غيره هو في جوهره. ووجوده الذي به تَّجوهُره في ذاته هو بعينه وجوده الذي به يحصل وجود غيره عنه. \_ وليس ينقسم إلى شيئين يكون بأحدهما تجوهر ذاته وبالآخر حصول شيء آخر عنه . كما أن لنا شيئين فتجوهر بأحدهما وهو النطق، ونكتب بالآخر وهو صناعة الكتابة. بل هو ذات واحدة، وجوهر واحد، به يكون تجوهره، وبه بعينه يحصل عنه شيء آخر.

ولا أيضاً يحتاج في أن يفيض عن وجوده وجود شيء آخر إلى شيء غير ذاته يكون فيه، ولا غَرَضٌ يكون فيه، ولا حركة يستفيد بها حالاً لم تكن له، ولا آلة خارجة عن ذاته، مثلها تحتاج النار في أن يكون عنها وعن الماء بخار \_ إلى حرارة تبخر بها الماء، وكها تحتاج الشمس \_ في أن تسخن ما لدينا \_ إلى أن تتحرك هي ليحصل لها بالحركة ما لم يكن لها من الحال، فيحصل عنها \_ وبالحال التي استفادتها بالحركة \_ حرارة فيها لدينا، أو كها يحتاج النجار إلى الفأس وإلى المنشار حتى يحصل عنه في الخشب انفصال وانقطاع وانشقاق.

وليس وجوده، بما يفيض عنه وجود غيره، أكمل من وجوده الذي هو بجوهره، ولا وجوده الذي بجوهره أكمل من الذي يفيض عنه وجود غيره، بلهما جميعاً ذات واحدة.

ولا يمكن أيضاً أن يكون له عائق من أن يفيض عنه وجود غيره، لا من نفسه ولا من خارج أصلاً<sub>4</sub>(۱).

فالموجودات تفيض عن الأول لا عن قصد منه يشبه قصودنا، ولا عن طبع بحيث لا تكون له معرفة ورضى بصدورها \_ وإنما ظهرت الأشياء عنه لكونه عالماً بذاته، وبأنه مبدأ النظام الخير في الوجود على ما يجب أن يكون عليه. وإنما علمه هو العلة لوجود الأشياء . وعلمه للأشياء ليس علماً زمانياً . ووَجوده هو بعينه وجوده الذي به يحصل وجود غيره عنه .

وإذا فاضت الموجودات عنه، كانت بترتيب مراتبها، وفحصل عنه لكل موجود قسطه الذي له من الوجود من مرتبته منه. فيبتدي من أكملها

<sup>(</sup>١) الفاراي: داراء أهل المدينة الفاضلة، ص ٥٥.٥-٥، ط ٣ ييروت سنة ١٩٧٣. وقد رددنا النص في بعض المراضم إلى أصله الموثق بالمخطوطات، إذ معظم تصحيحات يوسف كرم تحكمية لا تبررها المخطوطات، ولا داعي إليها.

وجــوداً، ثم يتلوه مــا هــو أنقص منــه قليــلاً. ثم لا يــزال بعــد ذلـك يتلو الأنقص، إلى أن ينتهي إلى الموجود الذي إن تُخَفِّيَ عنه إلى ما دونه تُخُطِّيَ إلى ما لم يمكن أن يوجد أصلًا، فتنقطع الموجودات من الوجود»(١).

# هـ ـ ترتيب الموجودات المفارقة

ومن وجود الأول يفيض وجود الثاني. وهذا الثاني جوهر غير جسمى ولا هو في مادة. وهو يعقل ذاته، ويعقل الأول. «وبما يعقل من الأول يلزم عنه وجود ثالث، وبما هو متجوهر بذاته التي تخصه، يلزم عنه وجود السهاء الأولى. والثالث أيضاً وجوده لا في مادة، وهو بجوهره عقل. وهو يعقل ذاته ويعقـل الأول: فبها يتجـوهر بـه من ذاته التي تخصـه يلزم عنه وجـود كـرة الكواكب الثابتة، وبما يعقله من الأول يلزم عنه وجود رابع، وهذا أيضاً لا في مادة، فهو يعقل ذاته، ويعقل الأول: فبما يتجوهر به من ذاته التي تخصه يلزم عنه كرة زحل. وبما يعقله من الأول عنه وجود خامس. وهذا الخامس أيضاً وجوده لا في مادة. فهو يعقل ذاته، ويعقل الأول: فبها يتجوهر به من ذاته يلزم عنه وجود كرة المريخ. وبما يعقله من الأول يلزم عنه وجود سابع. وهذا أيضاً وجوده لا في مادة. وهو يعقل ذاته ويعقل الأول: فبها يتجوهر به من ذاته يلزم عنه وجود كرة الشمس، وبما يعقل من الأول يلزم عنه وجود ثامن، وهو أيضاً وجوده لا في مادة. ويعقل ذاته ويعقل الأول: فبما يتجوهر به من ذاته التي تخصه يلزم عنه وجود كرة الزهرة، وبما يعقل من الأول يلزم عنه وجود تاسع، وهذا أيضاً وجوده لا في مادة. فهـ و يعقل ذاتـ ، ويعقل الأول: فبها يتجوهر به من ذاته يلزم عنه وجود كرة عطارد، وبما يعقل من الأول يلزم عنه وجود عاشر، وهذا أيضاً وجوده لا في مادة. وهو يعقل ذاته، ويعقل الأول. فبها يتجوهر به من ذاته يلزم عنه وجود كرة القمر، وبما يعقل من الأول يلزم عنه وجود حادى عشر. وهذا الحادي عشر هو أيضاً وجوده لا

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٥٧ .

في مادة، وهو يعقل ذاته ويعقل الأول. ولكن عنده ينتهي الوجود الذي لا يحتاج ما يوجد ذلك الوجود إلى مادة وموضوع أصلًا، وهمي الأشياء المفارقة التي هي في جـواهـرهـا عقول ومعقـولات. وعند كـرة القمر ينتهي وجـود الأجسام السماوية، وهمي التي بطبيعتها تتحرك دوراً»(١).

والخلاصة أن صدور الموجودات عن الأول يتم في ترتيب تنازلي من ثان إلى حادي عشر. وصدور التالي عن السابق يتم دائماً بأن يعقل الأول، وذلك في جميع المراتب. أما عقل كل واحد منها لذاته فينتج عنه فلك على الترتيب التالي. الساء الأولى، فالكواكب الثابتة، فزحل، فالمشتري، فالمريخ، فالشمس، فالزهرة، فعطارد، فالقمر. وعند فلك القمر تنتهي الموجودات المفارقة التي هي في جواهرها عقول ومعقولات، وينتهي وجود الأجسام السماوية.

والأساس في هذا الترتيب هو أن الواحد لا يصدر عنه إلا واحد.

بيد أن المشكلة هي : هل العقل الأول هو واجب الوجود أو الله ـ أو هو أول ما صدر عن الله؟

يتجل بوضوح من كلام الفارابي في هذا النص الذي أوردناه نقلاً عن كتابه «آراء أهل المدينة الفاضلة» أن العقل الأول هو الله نفسه، ومن هنا كانت العقول عنده أحد عشر عقلاً. وهذا طبيعي منطقي، لأن الأول أو الله أو واجب الوجود عقل وعاقل ومعقول، كيا قال الفارابي في مواضع عديدة من رسائله (٢٠). ولهذا لا نجد عبارة «العقول العشرة» عند الفارابي، إلا حين يقصد كلامه على العقول العشرة التالية للعقل الواحد (٢٠).

وقد أخذ الفاراني فكرة «الفيض» أو «الصدور» عن أفلوطين الـذي

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٦١ ـ ٦٢.

<sup>(</sup>٢) أنظر مثلًا وكتاب السياسة المدنية، ص ٤٥ س ٥ ـ س ٩.

<sup>(</sup>٣) أنظر مثلاً وآراء أهل المدينة الفاضلة، ص ٦٨ س ٣، س ١٢، ص ٧١ س ٤، س ٩.

تحدث عن الفيض أو الصدور أو على حد تعبير المترجم العربي لهذا الموضع من تساعات أفلوطين («التساعات، التاسع الخامس: ١:١) وقد نشرنا هذه الترجمة العربية في كتابنا «أفلوطين عند العرب» (ص ١٨٤ ـ ١٨٥، ط ١، القاهرة سنة ١٩٥٥).

أما نظام العقول المفارقة الأحد عشر فلم نعثر له على سابقة في الفلسفة اليونانية حتى الآن. وأفلوطين إنما يتكلم عن ثلاثة مبادىء هي: الواحد، العقل (نوس) والنفس الكلية. ولهذا السبب نستطيع أن نقرر لل أن يأتي دليل مضاد أن هذا النظام من وضع الفارابي نفسه. ولم يسبقه إليه أحد.

# و ـ ترتيب الموجودات تحت فلك القمر

وما تحت فلك القمر هو عالم الكون والفساد. وكل موجود فيه قوامه من شيئين: المادة، والصورة. ولا قوام للصورة بدون المادة لكن وجود المادة هو لأجل الصورة، فلن تكن صورة ما موجودة لما كانت المادة.

وتترتب الموجودات التي تحت فلك القمر (أي على الأرض) بحسب الأحسن فالأفضل منه. الأحسن فالأفضل منه. والأفضل منه المادة الأولى المشتركة، والأفضل منها الاسطقسات (= العناص)، ثم المعدنية، ثم النبات، ثم الحيوان غير الناطق، ثم الحيوان الناطق (= الإنسان)، وليس بعد الحيوان الناطق أفضل منه (١).

#### كيف توجد هذه الموجودات؟

عن الطبيعة المشتركة للأجسام السماوية تصدر المادة الأولى المشتركة لكل الموجودات الكائنة تحت فلك القمر. وعن اختلاف جواهر هـذه الأجسام السماوية تنشأ وجود أجسام كثيرة نختلفة الجواهر، وعن تضاد

(١) الفاران: «آراء أهل المدينة الفاضلة» ص. ٦٦

\_\_\_

نسبها وإضافاتها تحدث الصور المتضادة، وعن حصول نسب متضادة وإضافات متعاندة يحدث أجسام فيها اختلاط في الأشياء ذات الصور المتضادة وامتزاجاتها، وعن أصناف تلك الامتزاجات المختلفة ـ تحدث أنواع كثيرة من الأجسام.

«فيحدث أولاً الاسطقسات، ثم ما جانسها وقارنها من الأجسام: مثل البخارات وأصنافها مثل الغيوم والرياح وسائر ما يحدث في الجو، وأيضاً بجانساتها حول الأرض وتحتها، وفي الماء والنار. ويحدث في الاسطقسات، وفي كل واحد من سائر تلك، قوى تتحرك بها من تلقاء أنفسها إلى أشياء شأنها أن توجد لها أولها، بغير محرك من خارج، وقوى يفعل بعضها في بعض، وقوى يقبل بها بعضها فعل بعض. ثم تفحل فيها الأجسام السماوية، ويفعل بعضها في بعض، فيحدث من اجتماع الأفعال من هذه الجهات من المناف من الاختلاطات والامتزاجات كثيرة، ومقادير كثيرة: غنافة بالتضاد. فيلزم عنها وجود سائر الأجسام.

قتختاط أولاً الاسطقسات بعضها مع بعض، فيحدث من ذلك أجسام كثيرة متضادة. ثم تختلط هذه المتضادة بعضها مع بعض فقط، وبعضها مع بعض ومع الاسطقسات، فيكون ذلك اختلاطاً ثانياً بعد الأول، فيحدث من ذلك أيضاً أجسام كثيرة متضادة الصور. ويحدث في كل واحد من هذه أيضاً قوى يفعل بعضها في بعض، وقوى تقبل بها فعل غيرها فيها، وقوى تتحرك بها من تلقاء نفسها بغير محرك من خارج. ثم تفعل فيها أيضاً الأجسام السماوية، ويفعل بعضها في بعض، وتفعل فيها الاسطقسات، وتفعل هي في الاسطقسات أيضاً، فيحدث من اجتماع هذه والمادة الأولى بعداً كثيراً. ولا تزال تختلط اختلاطاً بعد اختلاط قبله، فيكون والمادة الأولى بعداً كثيراً. ولا تزال تختلط الختلاط الثاني أبداً أكثر تركيباً عما قبله، إلى أن تحدث أجسام لا يمكن أن تختلط، فيحدث من اختلاطها جسم آخر أبعد منها عن الاسطقسات، فيقط الاختلاط.

فبعض الأجسام يحدث عن الاختلاط الأول، وبعضها عن الثاني، وبعضها عن الثالث، وبعضها عن الاختلاط الآخر. فالمدنيات تحدث باختلاط أقرب إلى الاسطقسات وأقل تركيباً. ويكون بعدها عن الاسطقسات برتب أقل. ويحدث النبات باختلاط أكثر منها تركيباً، وأبعد عن الاسطقسات برتب أكثر. والحيوان غير الناطق يحدث باختلاط أكثر تركيباً من النبات. والإنسان وحده هو الذي يحدث عن الاختلاط الأخر(ا).

والأجسام السماوية تفعل في كل واحد منها بأن ترفد البعض، وتضاد البعض، مما تحدث عنه امتزاجـات واختلاطـات أخرى كثيـرة. وتلك هي أسباب وجود الأشياء الطبيعية التي تحت السماوية.

والموجودات التي دون الأجسام السماوية في نهاية النقص في الوجود، لأنها ولم تعط من أول الأمر جميع ما تتجوهر به على التمام، بل إنما أعطيت جواهرها التي لها: بالقوة البعيدة فقط، لا بالفعل، إذ كانت إنما أعطيت مادتها الأولى فقط. ولذلك هي أبداً ساعية إلى ما تتجوهر به الصورة»(٢). وهي قد بلغت ومن تأخرها وتخلفها وخساسة وجودها أن صارت لا يمكنها أن تنهض، وتسعى من تلقاء أنفسها إلى استكمالاتها، إلا بمحرك من خارج. وعركها من خارج هو الجسم السماوي وأجزاؤه، ثم العقل الفعال: فيإن هدين جميعاً يكمسلان وجود الأشياء التي تحت الجسم السماوي. والجسم السماوي فإن جوهره وطبيعته وفعله أن يلزم عنه أولاً وجود المادة الأولى. ثم من بعد ذلك يعطي المادة الأولى كل ما في طبيعتها وإمكانها واستعدادها أن تقبل من الصور، كائنة ما كانت. والعقل الفعال معد بطبيعته وجوهره أن ينظر في كل ما وطأه الجسم السماوي وأعطاه. فأي ميء منه قبل ـ بوجه ما ـ التخلص من المادة ومفارقتها، رام تخليصه من

<sup>(</sup>١) الفارابي: وآراء أهل المدينة الفاضلة، ص ٧٧ - ٧٨.

<sup>(</sup>٢) الفارابي: «السياسة المدنية» ص ٥٤.

المادة ومن العدم فيصير في أقرب مرتبة إليه، وذلك أن تصير المعقولات التي هي بالقوة معقولات بالفعل. فمن ذلك بحصل العقل ـ الـذي كان عقـلا بالقوة \_ عقلاً بالفعل \_ وليس يمكن أن يصير كـذلك شيء سـوى الإنسان: فهذه السعادة القصوى التي هي أفضل ما يمكن الإنسان أن يبلغه من الكمال. فعن هذين يكمل وجود الأشياء التي بقيت متأخرة واحتيج إلى إخراجها إلى الوجود بالوجوه التي شأنها أن تخرج إلى الوجود بها، وبالوجوه التي شأنها أن يدوم وجودها بهاه(١).

والموجودات الممكنة هي أنقص وجوداً، وهي مختلطة من وجمود ولا وجود، لأنه وسط بين ما لا يمكن أن يوجد، وما لا يمكن ألا يوجد. ولهذا يخالطها العدم، إذ العدم هو لا وجود ما يمكن أن يوجد.

> ز ـ علم النفس ۱ ـ قوى النفس

يميّز الفارابي بين ثـلاثـة أنـواع من النفـوس هي: أنفس الأجسـام السماوية، وأنفس الحيوان غير الناطق.

أما نفس الحيوان الناطق فتشتمل على أربع قبوى: القوة الناطقة، القوة الناطقة، القوة الناطقة، القوة الناطقة هي التي بها يحوز الإنسان العلوم والصناعات، وبها يميّز بين الجميل والقبيح من الأفعال والأخلاق، وبها يُروِّي فيها ينبغي أن يفعل أو لا يفعل، ويدرك بها مع هذه: النافع والضار، والملذ والمؤذي. والناطقة منها نظرية، ومنها عملية. والعملية منها مهنية، ومنها مروِّية. فالنظرية هي التي بها يحوز الإنسان علم ما ليس شأنه أن يعمله إنسان أصلاً. والعملية هي التي بها يعرف ما شأنه أن يعمله الإنسان بإرادته. والمهنية منها هي التي بها تحاز الصناعات والمهن. والمروية هي التي يكون بها الفكر والروية في شيء مما ينبغي أن يعمل أو لا

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٥٤ ـ ٥٥.

يعمل. - والنزوعية هي التي يكون بها النزوع الإنساني بأن يطلب الشيء، أو يهرب منه، ويشتاقه أو يكرهه، ويؤثره أو يتجنبه. ويها يكون البغضة والمحبة، والصداقة والعداوة، والخوف والأمن، والغضب والرضا، والقسوة والحرسومة - وسسائر عسوارض النفس. - والمخيلة هي التي تحفظ رسسوم المحسوسات بعد غيبتها من الحس، وتركب بعضها إلى بعض، وتفصل بعضها عن بعض في اليقظة والنوم، تركيبات وتفصيلات بعضها صادق وبعضها كاذب. ولها مع ذلك إدراك النافع والضار، واللذيذ والمؤذي، دون الجميل والقبيح، من الأفعال والأخلاق. - والحساسة بَينَ أمرها، وهي التي تدرك المحسوسات بالحواس الحمس المعروفة عند الجميع، وتدرك الملذ والمؤذي، ولا الجميل والقبيح.

وأما الحيوان غير الناطق فبعضه يوجد له القوى الثلاث الباقية، دون الناطقة. والقوة المتخيلة فيه تقوم مقام القوة الناطقة في الحيوان الناطق. وبعضه يوجد له القوة الحساسة والقوة النزوعية فقط. وأما أنفس الأجسام السماوية فهي مباينة لهذه الأنفس في النوع، مفردة عنها في جواهرها، وبها تتجوهر الأجسام السماوية، وعنها تتحرك دوراً. وهي أشرف وأكمل وأفضل وجوداً من أنفس أنواع الحيوان التي لدينا، وذلك أنها لم تكن بالقوة أصلًا ولا في وقت من الأوقات، بل هي بالفعل دائماً من قِبَل أن معقولاتها لم تزل حاصلة فيها منذ أول الأمر، وإنما تعقل ما تعقله دائهاً. وأما أنفسنا نحن فإنها تكون أولًا بالقوة ثم تصير بالفعل، وذلك أنها تكون أولًا هيئات قابلة معدة لأن تعقل المعقولات، ثم من بعد ذلك تحصل لهـا المعقولات وتصير حينئذ بالفعل. وليس في الأجسام السماوية من الأنفس: لا الحساسة ولا المتخيلة، بل إنما لها النفس التي تعقل فقط، وهي مجانسة في ذلك \_ بعض المجانسة ـ للنفس الناطقة. والتي تعقلها الأنفس السماوية وهي المعقولات بجواهرها، وتلك هي الجواهر المفارقة للمادة. وكل نفس منها تعقل الأول، وتعقل ذاتها، وتعقل من الثواني ذلك الذي أعطاها جـوهرهـا. أما جـلّ المعقولات التي يعقلها الإنسان من الأشياء التي هي في مواد، فليست تعقلها

الأنفس السماوية لأنها أرفع رتبة بجواهرها عن أن تعقل المعقولات التي هي دونها. فالأول يعقل ذاته، وإن كانت ذاته ـ بوجه ما ـ هي الموجودات كلها، لأن سائر الموجودات إنما إقتبس كل واحد منها الوجود عن وجوده. والثواني فكل واحد منها يعقل ذاته ويعقل الأول»(١).

ولكننا نجد في كتاب «آراء أهل المدينة الفاضلة» تقسيهاً خماسياً لقوى النفس، وهي :

- ١ ـ القوة الغاذية، وهي التي بها يتغذى الإنسان.
  - ٢ ـ القوى الحاسّة.
  - ٣ ـ القوة المتخيلة.
  - ٤ ـ القوة الناطقة.
  - ٥ ـ القوة النزوعية.

وهـذا التقسيم الخماسي هـو الـذي نجـده عنـد أرسطو في كتـاب «النفس» (صفحة ٢٩٢ أ ٢٩ – ٣٣٤ ب ٤؛ ٣١٣ ب ٢٣) حيث يقول أن النفس تتميز بقوى: التغـدية الـذاتية، الإحساس، التفكير (= النطق)، والحركة (أو النزوع) (ص ٤١٣ ب ١٣)، ويقسمها إلى أجـزاء هي: (١) الخاذية، وهي تنتسب إلى النبات وإلى كل أنواع الحيوان، (٢) الحساسة، ولا يمكن تصنيفها بسهولة إلى نطقية أو غير نطقية، (٣) المتخيلة، وهي في وجودها نحتلفة عن سائرها، (٤) النزوعية (ص ٤٣٢ أ ٢٩ ـ ٢٣٤ ب ٤).

وقد أحسن الفارابي حين سماها «بالقوى»، لا «بالنفوس» كما سيفعل ابن سينا.

 <sup>(</sup>١) الفارابي: «السياسة المدنية» ص ٣٢ - ٣٤. بيروت، سنة ١٩٦٤. ـ ونجد هـدا التقسيم الحماسي أيضاً في كتاب الفارابي: ونصول متزعة»، ص ٢٧، بيروت سنة ١٩٧١.

#### ٢ \_ العقل

ويهمنـا من هذه القـوى القوة النـاطقة، أي العقـل. وقد كـرّس له الفارابي رسالة خاصة ستحظى بعناية بالغة عند فلاسفة العصور الـوسطى الأوروبية(١).

يبدأ الفارابي بحثه هذا ببيان معاني العقل. يقول: «اسم العقل يقال على أشياء كثيرة:

الأول: الشيء الذي به يقول الجمهور في الإنسان انه عاقل.

الثاني: العقل الذي يردّده المتكلمون على ألسنتهم، فيقولون: هذا مما يوجبه العقل، وينفيه العقل.

الثالث: العقل الذي يذكره أرسطوطاليس في كتاب «البرهان».

الرابع: العقل الذي يذكره في المقالة السادسة من كتاب «الأخلاق». الخامس: العقل الذي يذكره في كتاب «النفس».

السادس: العقل الذي يذكره في كتاب «ما بعد الطبيعة».

١ ـ أما العقل الذي يقول به الجمهور في الإنسان انه عـاقل، فـإن
 مرجع ما يعنون به هو إلى التعقل. . . ويعنون بالعاقل من كان فاضلًا جيد
 الروّية في استنباط ما ينبغي أن يؤثر من خير، أو يجتنب من شر.

٢ - وأما العقل المذي يردده المتكلمون على ألسنتهم، فيقولون في الشيء: هذا مما يوجبه العقل أو ينفيه العقل، أو يقبله العقل أو لا يقبله العقل فإنما يعنون به المشهور في بادي الرأي<sup>(٢)</sup> عند الجميع، فإن بادي الرأي المشترك عند الجميع أو الأكثر يسمونه: العقل.

<sup>(</sup>۱) نشر الترجمة اللاتينية اتمين جيلسون في مجلة Archives d'Histoire doctrinale et Littér aire du moyerî age, année 1929, pp. 122 et SQQ.

common sense, bon sens = راكي الراي الراي الراكي ا

٣ ـ وأما العقل الذي يذكره أرسطوطاليس في كتاب «البرهان»(١) فإنه إغا يعني به قوة النفس التي بها بحصل للإنسان اليقين بالمقدمات الكلية الصدادقة الضرورية، لا عن قياس أصلاً، ولا عن فكر، بل بالفطرة والطبع، أو من صباه ومن حيث لا يشعر من أين حصلت وكيف حصلت. فإن هذه القوة جزء ما من النفس بحصل لها المعرفة الأولى، لا بفكر ولا بتأمل أصلاً، واليقين بالمقدمات التي صفتها الصفة التي ذكرناها، وتلك المقدمات هي مبادىء العلوم النظرية.

٤ ـ وأما العقل الذي يذكره في المقالة السادسة من كتاب والأخلاق، فإنه يريد به جزء النفس الذي يحصل اليقين بقضايا ومقدمات في الأمور الإرادية التي شأنها أن تؤثر أو تجنب. . .

ه \_ أما العقل الـذي يذكره أرسطوطاليس في كتاب «النفس» فإنه جعله على أربعة أنحاء. عقل بالقوة، وعقل بالفعل، وعقل مستفاد، وعقل فعال».

فالعقل عند عامة الناس هو الروّية، وعند المتكلمين: هو بادي الرأي أو الادراك العام، وعند أرسطو في كتاب «البرهان» هـو: الإدراك الطبيعي للمبادىء الأولية الضرورية، وعنده في كتاب «الأخلاق إلى نيقوماخوس» (المقالة السادسة) هو: الفطنة الأخلاقية التي تمكن الإنسان من تمييز الحير والشر، وعند أرسطو في كتاب «النفس» (المقالة الثالثة) يشتمل عـلى أربعة أنواع: العقل بالقوة، العقل بالفعل، العقل المستفاد، العقل الفعال.

والعقل بالمعنى الرباعي الأخير هو المهم في نظرية العقل عند الفارابي، فلنفصّل القول فيه:

العقل الإنساني «هيئة ما في مادة معدة لأن تقبـل رسوم المعقـولات:

١١) راجع كتاب «التحليلات الثانية لأرسطو، (= البرهان) المقالة الثانية، الفصل ١٩.

فهي بالقوة عقل وعقل هيولاني، وهي أيضاً بالقوة معقولة»(١). وهذا العقل الهيولاني يصير إلى عقل بالفعل إذا حصلت فيه المعقولات، ويحتاج ذلك إلى شيء ينقله من القوة إلى الفعل. وهـذا الشيء ذات ما جـوهرهـا عقل مـا بالفعل، ومفارق للمادة. وهذا العقل الفاعل «يعطى العقل الهيولاني» الذي هو بالقوة عقار، شيئاً ما بمنزلة الضوء الذي تعطيه الشمس البصر، لأن منزلته من العقـل الهيولاني منـزلة الشمس من البصر: فـإن البصر هو قـوة َ وهيئة ما في مادة، وهو من قبل أن يُبْصِر :فيه بصر بالقوة، والألوان من قبل أَنْ تُبْصِرِ مُبْصَرَة مرئية بالقوة، وليس في جوهر القوة الباصرة التي في العـين كفاية في أن يصير بصراً بالفعل، ولا في جـوهر الألـوان كفايـة في أن تصير مرئية مبصرة بالفعل فإن الشمس تعطى البصر ضوءاً يضاد به، وتعطى الألوان ضوءاً تضاد به، فيصير البصر - بالضوء الذي استفاده من الشمس -مبصراً بالفعل ويصيراً بالفعل، وتصير الألوان \_ بذلك الضوء \_ مبصرة مرئية بالفعل بعد أن كانت مبصرة مرئية بالقوة. كذلك هذا العقل الذي بالفعل يفيد العقل الهيولاني شيئاً ما، يرسمه فيه. فمنزلة ذلك الشيء من العقل الهيولان منزلة الضوء من البصر. وكما أن المبصر بالضوء نفسه يبصر الضوء الـذى هـو سبب إبصـاره، ويبصر الشمس التي هي سبب الضـوء بـه (= بالبصر) بعينه، ويبصر الأشياء التي هي بالقوة مبصرة فتصير مبصرة بالفعل، كذلك العقل الهيولاني: فإنه بذلك الشيء ـ الذي منزلته منه منزلة الضوء من البصر - يعقل الشيء نفسه، وبه يعقل العقل الهيولاني العقل بالفعل الذي هو سبب ارتسام ذلك الشيء في العقـل الهيولاني، وبــه تصير الأشياء التي كانت معقولة بالقوة معقـولة بـالفعل، ويصــر هو أيضــاً عقلاً بالفعل بعد أن كان عقلاً بالقوة. وفعل هذا العقل المفارق في العقل الهيولاني شبيه فعل الشمس في البصر، فلذلك سمى العقل الفعّال. ومرتبته من الأشياء المفارقة ـ التي ذكرت، من دون السبب الأول ـ المرتبة العماشرة.

<sup>(</sup>١) الفارابي: ﴿ آراء أهل المدينة الفاضلة؛ ص ١٠١. بيروت سنة ١٩٧٣.

ويسمى العقل الهيولاني العقل المنفعل»(١).

وإذن فالعقل الذي بالقوة هو العقل الهيولاني، وهو العقل المنفعل. ويصير عقلاً بالفعل إذا ارتسمت فيه صور المعقولات، ويتم ذلك بـواسطة العقل الفعّال. والعقل بالفعل متى عقل المعقولات بواسطة العقل الفعال صار عقلاً مستفاداً. «فالعقل المنفعل يكون شبه المادة والموضوع للعقل المستفاد، والعقل المستفاد شبه المادة والموضوع للعقل الفعّال. فحينتذ يفيض من العقل الفعّال على العقل المنفعل القوة التي بها يمكن أن يوقف على تحديد الأشياء والأفعال وتسديدها نحو السعادة (٧).

وهكذا نجد ترتيباً في العقول يتصاعد من أدناها وهو العقل بالقوة، وفوقه يوجد العقل بالفعل، وفوقه العقل المستفاد، وفوقه العقل الفعّال.

#### ٣ \_ العقل الفعال.

ولا يتضح بجلاء من كلام الفارابي في كل رسائله مكانة هـذا العقل الفعّال: فهو أحياناً يتحدث عنه كها لوكان مجرد جزء ـ هو الأعـلى ـ من أجزاء العقل، أو لحظة من لحظاته، ويندرج ضمن النطاق الإنسان، وفي أحيان أخرى كثيرة يندفع في تمجيده بحيث يجعله في مرتبة أعلى من الإنسان وأقل من مرتبة العقول السماوية.

فهو يقول في موضع: «العقل الفعّال فعله العناية بـالحيوان الناطق والتماس تبليغه أقصى مراتب الكمال الذي للإنسان أن يبلغه وهو: السعادة القصوى، وذلك أن يصير الإنسان في مرتبة العقل الفعّال. وإنما يكون ذلك بأن يحصل مفارقاً للأجسام، غير محتاج في قوامه إلى شيء آخر مما هو دونه من جسم أو مادة أو عرض، وأن يبقى على ذلك الكمال دائهاً. والعقل الفعّال

<sup>(</sup>۱) الكتاب نفسه ص ۱۰۲ ـ ۱۰۳.

<sup>(</sup>٢) الفاران: والسياسة المدنية، ص ٧٩، بيروت سنة ١٩٦٤.

ذاته واحدة أيضاً، ولكن رتبته تحوز أيضاً ما تخلص من الحيوان الناطق وفاز بالسعادة. والعقل الفعّال هو الذي ينبغي أن يقال انه الروح الأمين وروح القدس، ويسمى بأشباه هذين من الاسهاء، ورتبته تسمى الملكوت وأشباه ذلك من الأسهاء،١٧٥.

وفي موضع آخر يقرنه بالعقول الثواني العشرة، فيقول: «ثم من بعد الأولى والعقل الفعّال» (الكتاب نفسه ص ٢ ه س ٥).

كذلك نجده في «آراء أهل المدينة الفاضلة» يصف بأن «مفارق» (ص ١٠٣ س ٥، بيروت سنة ١٩٧٣).

ويؤكد هذا على نحو أكثر تفصيلاً في رسالة «في معاني العقل» فيقول: 
وأما العقل الفعّال الذي ذكره أرسطوطاليس في المقالة الثالثة من كتاب 
«النفس» فهو صورة مفارقة لم تكن في مادة، ولا تكون أصلاً. وهو بنوع 
ما ـ عقل بالفعل، قريب الشبه من العقل المستفاد. وهو الذي جعل تلك 
الذات، التي كانت عقلاً بالقوة، عقلاً بالفعل، وجعل المعقولات، التي 
كانت معقولات بالقوة، معقولات بالفعل. ونسبة العقل الفعّال إلى العقل 
الذي بالقوة كنسبة الشمس إلى العين التي هي بصر بالقوة، ما دامت في 
الظلمة . . . وكيا أن الشمس هي التي تجعل العين بصيرة بالفعل، 
والمبصرات مبصرات بالفعل، ؟ اتعطيها من الضياء، كذلك العقل الفعّال 
هو الذي جعل العقل الذي بالقوة عقلاً بالفعل عا أعطاه من ذلك المبدأ، 
وبذلك بعينه صارت المعقولات بالفعل» (٢٠).

وإشارة الفارابي هنا إلى أرسطو في المقالة الشالثة من كتــاب والنفس، تحتاج إلى مزيد تدقيق، ليس ها هنا موضعه،نحيل القارىء إلى ما كتبناه في

<sup>(</sup>١) الفاراي: والسياسة المدنية، ص ٣٢.

<sup>(</sup>٢) الفارابي: والسياسة المدنية، ص ٣٢.

هذا الموضوع في تصدير تحقيقنا للترجمة العربية القديمة لكتــاب «في النفس» لأرسطو(١).

ح ـ السياسة

علم السياسة

كان الفارابي أشد الفلاسفة المسلمين عناية بالسياسة، رغم أنه لم يشارك فيها عملياً أدنى مشاركة.

وهو يسمى السياسة بـ «العلم المدني» وهـو الترجمـة الحرفيـة للكلمة اليونانية المأخوذة من كلمة أي ساكن المدينة، مدني، وهي بدورها من كلمة (= مدينة). وكلمة تعني في اليونانية: (١) صفة وحقوق المواطن في المدينة، (٢) حياة المواطن في المدينة، (٣) مجموع المواطنين في المدينة، (٤) دستور الدولة، شكل الحكومة، النظام السياسي بوجه عام.

وقد عرّف علم السياسة أو العلم المدني بأنه العلم الذي ويفحص عن أصناف الأفعال والسنن الإرادية، ﴿عن الملكات والأخلاق والسجايا والشيم التي عنها تكون تلك الأفعال والسنن، وعن الغايات التي لأجلها تفعل، وكيف ينبغي أن تكون موجودة في الإنسان، وكيف الوجه في ترتيبها فيه على النحو الذي ينبغي أن يكون وجودها فيه، والوجه في حفظها عليه. ويميّز بين الغايات التي لأجلها تفعل الأفعال وتستعمل السنن. ويبين أن منها ما هي في الحقيقة سعادة، وأن منها ما هي مظنون أنها سعادة من غير أن تكون كذلك، وأن التي هي في الحقيقة سعادة لا يمكن أن تكون في هذه الحياة، بل في حياة أخرى بعد هذه الحياة، وهي الحياة الأخرية، والمظنون به سعادة مثل الثروة والكرامة واللذات، إذا جعلت هي الغايات فقط في هذه الحياة، وعيّز الأفعال والسنن، ويبن أن التي تنال بها ما هو في الحقيقة سعادة الحياة، ما هو في الحقيقة سعادة بالمناء وعية والمحتودة به المحياة، عويدًا المعام الهو في الحقيقة سعادة بالمناء المعام المع في المحتودة الحياة، وهي المحياة من المعام والمسنن، ويبن أن التي تنال بها ما هو في الحقيقة سعادة المحياة والمحتودة المحتودة ا

<sup>(</sup>١) أرسطوطاليس: وفي النفس. . . حققه وقدم له عبدالرحمن بدوي، القاهرة سنة ١٩٥٤.

هي الخيرات والجميلة (١) والفضائل، وأن ما سواها هي الشرور والقبائح والنقائص، وأن وجه وجودها في الإنسان أن تكون الأفعال والسنن الفاضلة موزعة في المدن والأمم على ترتيب. ويستعمل استعمالاً مشتركاً. ويبين أن تلك ليست تتأتى إلا برياسة يمكن معها تلك الأفعال والسنن والشيم والملكات والأخلاق في المدن والأمم، ويجتهد في أن يحفظها عليهم حتى لا تزول، وأن تلك الرياسة لا تتأتى إلا بهنة وملكة تكون عنها أفعال التمكين فيهم وأفعال حفظ ما مكن فيهم عليهم. وتلك المهنة هي الملكية والملك، أو ما شاء الإنسان أن يسمّيها.

والسياسة هي فعل هذه المهنة. وأن الرياسة ضربان:

 ا ـ رياسة تمكن الأفعال والسنن والملكات الإرادية التي شأنها أن ينال
 بها ما هو في الحقيقة سعادة، وهي الرياسة الفاضلة. والمدن والأمم المنقادة لهذه الرياسة هي المدن والأمم الفاضلة.

 ٢ ـ رياسة تمكن في المدن الأفعال والشيم التي تنال بها ما هي مظنونة أنها سعادات، من غير أن تكون كذلك، وهي الرياسة الجاهلية.

وتنقسم هذه الرياسة أقساماً كبيرة، ويسمى كل واحد منها بالغرض الذي يقصده ويؤمه، ويكون على عدد الأشياء التي هي الغايات والأغراض التي تلتمس هذه الرياسة: فإن كانت تلتمس اليسار سميت رياسة الخسة، وإن كانت الكرامة، سميت رياسة الكرامة، وإن كانت بغير هاتين سميت باسم غايتها تلك.

و تبين أن المهنة الملكية الفاضلة تلتئم بقوتين: إحداهما القوة على القوانين الكلية، والأخرى القوة التي يستفيدها الإنسان بطول تزاوله الأعمال المدنية، وبمزاولة الأفعال في الأخلاق والأشخاص في المدن التجريبية (()، والحنكة فيها بالتجربة وطول المشاهدة، على مثال ما عليه

<sup>(</sup>١) أي والأمور الجميلة.

<sup>(</sup>١) وصف وللأفعال،.

الطب: فإن الطبيب إنما يصير معالجاً كاملاً بقوتين: احداهما القوة على الكليات والقوانين التي استفادها من كتب الطب، والأخرى القوة التي تحصل له بطول المزاولة لأعمال الطب في المرضى، والحنكة فيها بطول التجربة والمشاهدة لأبدان الأشخاص. وجهذه القوة يمكن الطبيب أن يقدر الأدوية والعلاج بحسب بدن بدن في حال حال ـ كذلك المهنة الملكية إنما يمكنها أن تقدر الأفعال بحسب عارض عارض وحال حال في وقت وقت جهذه القوة وهذه التجربة.

والفلسفة المدنية تعطى - فيها تفحص عنه من الأفعال والسنن والملكات الإرادية وساثر ما تفحص عنه - القوانين الكلية، وتعطي الرسوم في تقديرها بحسب حال حال ووقت ووقت، كيف، وبأي شيء، وبكم شيء تقدر، ثم تتركها غير مقدّرة، لأن التقدير بالفعل لقوة أخرى غير هذا الفعل، وسبيلها أن تنضاف إليه. ومع ذلك فإن الأحوال والعوارض، التي بحسبها يكون التقدير، غير محدودة ولا يجاط بها.

### وهذا العلم جزءان:

 ١ - جزء يشتمِل عـلى تعريف السعـادة، وتمييز مـا بين الحقيقـة منها والمظنون به، وعلى إحصاء الأفعال والسير والأخلاق والشيـم الإرادية الكلية التي شأنها أن توزع في المدن والأمم، ويميز الفاضل منها من غير الفاضل.

٢ - وجزء يشمل، على وجه الترتيب، الشيم والسير الفاضلة في المدن والأمم، وعلى تعريف الأفعال الملكية التي بها تمكن السير والأفعال الفاضلة، ويرتب في أهل المدن الأفعال(١) التي بها بحفظ عليهم ما رتب ومكن فيهم. ـ ثم يحصي أصناف المهن الملكية غير الفاضلة كم هي، وما كل واحدة منها، ويحصي الأفعال التي يفعلها كل واحد منها، وأي سنن وملكات يلتمس كل واحد منها أن يمكن في المدن والأمم التي تكون تحت رياستها، وهذه في كتاب

<sup>(</sup>١) في المطبوع: ﴿وَالْأَفْعَالَ ۚ \_ وَهُو حَطَّأَ لَا يَسْتَقْبُمُ مَعُهُ الْفَهُمُ .

«يـوليطيقي» وهـو كتاب السياسة لأرسطوطاليس، وهـو أيضـاً في كتـاب «السياسة» لأفلاطون وفي كتب لأفلاطون غيره(٢). ويبين أن تلك الأفعـال والسير والملكات هي كلها كالأمراض للمدن الفاضلة.

أما الأفعال التي تخص المهن الملكية منها وسيرتها: فـأمراض المهنـة الملكيـة الفاضلة. وأمـا السير والملكـات التي تخص مدنها فهي كـالأمراض للمدن الفاضلة(٣).

ثم يحصي كم الأسباب والجهات التي من قبلها لا يؤمن أن تستحيل الرياسات الفاضلة وسنن المدن الفاضلة إلى السنن والملكات الجاهلية. ويحصي معها أصناف الأفعال التي بها تضبط المدن والرياسات الفاضلة لئلا تفسد وتستحيل إلى غير الفاضلة. ويحصي أيضاً وجوه التدابير والحيل والأشياء التي سبيلها أن تستعمل إذا استحالت إلى الجاهلية، حتى ترد إلى ما كانت علمه.

ثم يبين بكم شيء تلتثم المهنة الملكية الفاضلة، وأن منها العلوم النظرية والعملية، وأن تنضاف إليها القوة الحاصلة عن التجربة الكائنة بطول مزاولة الأفعال في المدن والأمم، وهي القدرة على جودة استنباط الشي تقدّر بها الأفعال والسير والملكات، بحسب جمع جمع أو مدينة ، أو أمة أمة، ويحسب حال حال، وعارض عارض.

ويبين أن المدينة الفاضلة إنما تدوم فاضلة ولا تستحيل متى كان ملوكها يتوالون في الأزمان على شرائط واحدة بأعيانها، حتى يكون الشاني الذي يخلف المتقدم، على الأحوال والشرائط التي كان عليها المتقدم، وأن يكون تواليهم من غير انقطاع ولا انفصال. ويعرف كيف ينبغي أن يعمل حتى لا يدخل توالي الملوك انقطاع.

<sup>(</sup>٢) في المطبوع: و (غيره) .. وهو خطأ لا يستقيم معه الفهم.

<sup>(</sup>٣٠. . . ) يبدو أن في النص المطبوع هنا تحريف وتكرار ونقل موضع إلى آخر.

ويبين أي الشرائط والأحوال الطبيعية ينبغي أن تنفقد في أولاد الملوك وفي غيرهم، حتى يؤهل بها من توجد فيه للملك بعد الذي هو اليوم ملك. ويبين كيف ينبغي أن ينشأ من وجدت فيه تلك الشرائط الطبيعية، وبماذا ينبغى أن يؤدب حتى تحصل له المهنة الملكية ويصير ملكاً تاماً.

ويبين - مع ذلك - أن الذين رياستهم جاهلية لا ينبغي أن يكونوا ملوكاً أصلاً ، وأنهم لا يجتاجون في شيء من أحوالهم وأعمالهم وتدابيرهم إلى الفلسفة: لا النظرية، ولا العملية. بل يمكن كل واحد منهم أن يصير إلى غرضه في المدينة والأمة التي تحت رياسته، بالقوة التجريبية التي تحصل له بحزاولية جنس الأفعال التي ينال بها مقصوده، ويصل إلى غرضه من الخيرات، متى اتفقت له قوة قريحية جبلية جيدة لاستنباط ما يحتاج إليه في الأفعال التي ينال بها الخير الذي هو مقصوده: من لذة أو كرامة أو غير ذلك، ويضاف إلى ذلك جودة الائتساء بمن تقدم من الملوك الذين كنان مقصدهم مقصده الم

ومن هذا النص الطويل نتبين ما يلي:

 ان الفارابي يخلط بين الأخلاق والسياسة، ولا يميز البحث في أحد العلمين عن البحث في العلم الآخر، ولا موضوعات كلا العلمين، ولا الغاية منها.

وهذه النظرة هي نفس نظرة أفلاطون وأرسطو، إذ يسرى كلاهما أن غاية السياسة المدنية هي السعي إلى توفير الكمال الأخلاقي لأبناء المدينة بمعونة القوانين والتسربية، وأن عملى الدولة أن تعمل عملى تمكين الفضائل الأخلاقية في نفوس المواطنين. ذلك أن الغاية من المدينة (= المدولة) هي السعادة، تماماً مثلها هي غاية الفرد.

٢ ـ أنه يجعل موضوع علم السياسة (العلم المدني) هو نفسه ذلك

 <sup>(</sup>١) الفارايي: وإحصاء العلوم؛ ص ١٠٢\_١٠٠، ط ٢، القاهرة سنة ١٩٤٩. وقد صححنا ما رأينا وجوب تصحيحه في نص هذه النشرة.

الذي وضعه أرسطو. فإن أرسطو في المقالة الرابعة (الفصل الأول ص ١٢٨ ب ٢١ - ١٢٨٩ أ ٢٥) يقرر أن علم السياسة يجب عليه أن يدرس: أ ـ المدينة المثلى، ب ـ المدن التي يمكن أن تكون أفضل ما يمكن تحقيقه في ظروف معينة، ج ـ والمدن الجاهلة أي الشريرة بطبعها.

# ٢ ـ الحاجة إلى الاجتماع الإنساني

وما يدعو الناس إلى الاجتماع في مجتمع هو احتياجهم بعضهم إلى بعض. وذلك أن «كل واحد من الناس مفطور على أنه مجتاج، في قوامه وفي أن يبلغ أفضل كمالاته \_ إلى أشياء كثيرة لا يمكنه أن يقوم بها كلها وحده، بل مجتاج إلى قوم يقوم له كل واحد منهم بشيء مما مجتاج إليه. وكل واحد من كل واحد بهذه الحال. فلذلك لا يمكن أن يكون الإنسان ينال الكمال لا يمكن أن يكون الإنسان ينال الكمال لذي لأجله جعلت الفطرة الطبيعية \_ إلا باجتماع جماعة كثيرة متعاونين يقدم كل واحد، جميع ما مجتاج إليه في قوامه وفي أن يبلغ الكمال. ولهذا كثرت أشخاص الإنسان، فحصلوا في المعمورة من الأرض، فحدثت منها الاجتماعات الإنسانية.

فمنها الكاملة، ومنها غير الكاملة. والكاملة ثـلاث: عـظمى، ووسطى، وصغرى. فالعظمى: اجتماعات الجماعات كلها في المعمورة، والوسطى اجتماع أمة في جزء من المعمورة، والصغرى اجتماع أهل مدينة في جزء من مسكن أمة.

وغير الكاملة: اجتماع أهل القرية، واجتماع أهل المحلة، ثم اجتماع في سكة، ثم اجتماع في منزل. وأصغرها: المنزل. والمحلة والقرية هما جميعاً لأهل المدينة، إلا أن القرية للمدينة مع أنها خادمة للمدينة، والمحلة للمدينة على أنها جزؤها. والسكة جزء المحلة، والمنزل جزء السكة، والمدينة جزء مسكن أمة، والأمة جزء جملة أهل المعمورة»(١).

<sup>(</sup>١) الفارابي: وآراء أهل المدينة الفاضلة؛ ص ١١٧ ـ ١١٨.

والفارابي يأخذ بما أخذ به اليونانيون عامة وأكده أرسطو («السياسة» ص ١٢٧٢ أس ٥) من أن المدينة هي أفضل هذه المجتمعات، رغم أن هذا ان انطبق على بلاد اليونان فإنه لم يكن ينطبق على العالم الإسلامي الذي كان يعيش فيه ولا على الشرق بعامة، حيث لم توجد الدولة ـ المدينة، بل الدولة ـ المدينة، بل المولة ـ المدينة، أو الدولة ـ الملاينة، لا باجتماع هو أنقص منها. ولما كان شأن المؤتمى إنما ينال أولاً بالمدينة، لا باجتماع هو أنقص منها. ولما كان شأن الحير في الحقيقة أن يكون ينال بالاختيار والإرادة، وكذلك الشرور إنما تكون بالإرادة والاختيار، أمكن أن تجعل المدينة للتعاون على بلوغ بعض الغايات التي هي شرور، فلذلك كل مدينة يمكن أن ينال بها السعادة. فالمدينة التي يقصد بالاجتماع فيها التعاون على الأشياء التي تنال بها السعادة في الحقيقة هي المدينة الفاضل» (الكتاب نفسه ص ١١٨).

ولكنه مع ذلك يتجاوز نبطاق المدينة فيتحدث عن الأمة ويقول: «والأمة التي تتعاون مدنها كلها على ما تنال به السعادة هي الأمة الفاضلة». ثم يتجاوز الأمة الواحدة إلى الجماعة الإنسانية العالمية كلها فيقول مباشرة: «وكذلك المعمورة الفاضلة إنما تكون إذا كانت الأمم التي فيها تتعماون على بلوغ السعادة» (الكتاب نفسه ص ١١٨).

وهكذا تجاوز الفارابي نظرة أرسطو المحدودة بـالمدينــة اليونــانيــة، بــل تجاوز النظرة القوميــة المحدودة بالأمة، واستشرف ببصره إلى الإنسانيــة كلها بوصفه مجتمعاً واحداً تتعاون أممه على بلوغ السعادة.

والفارابي في هذه النظرة إلى العالمية والدولة ـ العالم ربما يكون قد تأثر بآراءالرواقيين، ونحن نعلم أن الفلسفة الرواقية تنظر إلى الكون كله على أنه وحدة واحدة يسودها العقـل، وما الاعتقـاد الرواقي في العـالم ـ الدولـة أو الدولة ـ العالم إلا المظهر السياسي لهـذه النظرة الفلسفيـة في الكون. وعنـد الرواقية «أن الكون بأسره جوهر واحد، طبيعة واحدة». والكون كله مجتمع

كوني واحد ودولة واحدة. ويقول فلوطرخس عن زينون الرواقي (٣٣٥ - ٣٦٣ق. م) أن زينون كان يقرر أنه «ينبغي علينا ألا نعيش في مدن وأقاليم (أو أمم)، تتميز بعضها عن بعض بقواعد خاصة للعدالة، بل يجب أن نعتبر كل الناس أبناء أمة واحدة وأبناء مدينة واحدة، ويجب أن تكو هناك حياة واحدة ونظام واحد كأنهم جميعاً قطيع واحد يسرعى في مرعى مشترك. وقد عمل زينون وخلفاؤه الرواقيون على تحطيم فكرة «المدينة» وصاروا دعاة لفكرة أن العالم يجب أن يكون دولة واحدة.

ولكن من المؤسف أن الفارابي لم يتوسّع في فكرة الدولة ـ العالم هذه ولم يشر إليهما إلا في زين السطرين اللذين أوردنــاهما عن «آراء أهــل المـدينــة الفاضلة».

#### ٣ \_ المدينة الفاضلة

ويتحـدث الفارابي عن المدينةلا الفـاضلة، لا عن المدينـة المثـلى أو اليوتوبيا Utopia.

وعنده أن والمدينة الفاضلة تشبه البدن التام الصحيح، الذي تتعاون أعضاؤه كلها على تتميم حياة الحيوان، وعلى حفظها عليه. وكها أن البدن أعضاؤه مختلفة متفاضلة الفطرة والقوى، وفيها عضو واحد رئيس وهو القلب، وأعضاؤه تقرب مراتبها من ذلك الرئيس، وكل واحد منها جعلت فيه بالطبع قوة يفعل بها فعله، إبتغاء لما هو بالطبع غرض ذلك العضو الرئيسي، وأعضاء أخر فيها قوى تفعل أفعالها على حسب أغراض هذه التي ليس بينها وبين الرئيس واسطة وهذه في الرتبة الثانية ، وأعضاء أخر تفعل الأفعال على حسب غرض هؤلاء الذين في هذه المرتبة الثانية، ثم هكذا إلى أن ينتهى إلى أعضاء تخدم ولا ترئس أصلاً. وكذلك المدينة: أجزاؤها مختلفة النطرة، متفاضلة الهيئات. وفيها إنسان هو رئيس، وأخر تقرب مراتبها من الرئيس. وفي كل واحد منها هيئة وملكة يفعل بها فعلاً يقتضى به ما هو

مقصود ذلك الرئيس. وهؤلاء هم أولو المراتب الأولى. ودون هؤلاء قوم يفعلون الأفعال على حسب أغراض هؤلاء، وهؤلاء هم في المرتبة الثانية. ودون هؤلاء أيضاً من يفعل الأفعال على حسب أغراض هؤلاء. ثم هكذا تترتب أجزاء المدينة، إلى أن ننتهي إلى أخر يفعلون أفعالهم على حسب أغراضهم، فيكون هؤلاء هم الذين يخدمون ولا يُخدمون، ويكونون في أدنى المراتب، ويكونون هم الأسفلين.

غير أن أعضاء البدن طبيعية، والهيئات التي لها همي، قبوى طبيعية. وأجزاء المدينة، وإن كانوا طبيعيين، فإن الهيئات والملكات التي يفعلون بها أفعالهم للمدينة لبست طبيعية، بل إرادية. على أن أجزاء المدينة مفطورون بالطبع بفطر متفاضلة يصلح لها إنسان بشيء دون شيء. غير أنهم ليسوا أجزاء المدينة بالفطر التي لهم وحدها، بل بالملكات الإرادية التي تحصل لها، وهي الصناعات وما شاكلها. والقوى التي هي أعضاء البدن بالطبع فإن نظائرها في أجزاء المدينة ملكات وهيئات إرادية، (۱).

وتشبيه المدينة بالبدن نجد نظيراً له عند أرسطو، حين يشبه أجزاء المدينة بأجزاء الحيوان(١)، بيد أن الفارابي توسع في المقارنة والتشبيه أكثر مما فعل أرسطو.

### ٤ ـ رئيس المدينة (رئيس الدولة)

ورئيس المدينة هو «السبب في أن تحصل المدينة وأجزاؤها، والسبب في أن تحصل الملكات الإرادية التي لأجزائها وفي أن تترتب مراتبها، وإن اختل

<sup>(</sup>١) الفارابي: «آراء أهل المدينة الفاضلة» ص ١١٨ ـ ١١٩، بيروت سنة ١٩٧٣.

<sup>(</sup>١) أرسطو: (السياسة) ص ١٢٩٠ب - ٢٥ - ٣٩.

منها جزء كان هو المرفد له بما يزيل عنه إختلاله»(٢).

كذلك يقـول الفارابي عن رئيس المدينة إن نسبتـه إلى سائـر أجزاء المدينة كنسبة السبب الأول (= الله) إلى سائر الموجودات. ولهذا ينبغي على أجزاء المدينة الفاضلة أن تحتذي بأفعالها حذو مقصد رئيسها الأول.

ويمضي إلى بيبان صفات رئيس المدينة الفاضلة فيقول ان «رئيس المدينة الفاضلة ليس بمكن أن يكون أي إنسان اتفق، لأن الرئاسة إنما تكون شيئين: أحدهما أن يكون بالفطرة والطبع معداً لها، والثاني: بالهيئة والملكة الإرادية؟ "أ. يعني أنه ينبغي أن يتوافر فيه شرطان: أن يكون لديه استعداد فطري للرياسة، وأن تتكون لديه الملكة الإرادية لتولي أعمال الرياسة.

ويرى الفارابي أن رئيس المدينة الفاضلة وينبغي أن تكون صناعته صناعة لا يمكن أن يخدم بها أصلًا، ولا يمكن فيها أن ترأسها صناعة أخرى أصلًا، بل تكون صناعته صناعة: نحو غرضها توّم الصناعات كلها، وإياها يقصد بجميع أفعال المدينة الفاضلة. ويكون ذلك الإنسان إنساناً لا يكون عقلاً ومعقولاً بالفعل (۱). وهنا يخرج الفارابي عن وصف الرئيس الإنسان، إلى وصف الرئيس الإنسان، إلى وصف الرئيس الإنسان، له يكون إنساناً يوصى إليه بتوسط العقل الفعال، «ويكون بما يفيض منه إلى عقله المنفعل حكياً فيلسوفاً ومتعقلاً على التمام، وبما يفيض منه إلى ققله المنفعل حكياً فيلسوفاً ومتعقلاً على التمام، وبما يفيض منه إلى قوته المتخبلة نبياً منذراً بما سيكون وخبراً بما هو الآتي من الجزئيات. . . وهذا الإنسان هو في أكمل مراتب الإنسانية، وفي أعلى درجات السعادة، وتكون نفسه كاملة متحدة بالعقل الفعال. . . وهذا الإنسان هو الذي يقف على كل فعل يمكن أن يبلغ بالسعادة . فهذا أول شرائط الرئيس (۱).

<sup>(</sup>٢) الفارابي: «آراء أهل المدينة الفاضلة، ص ١٢٠.

<sup>(</sup>٣) الكتاب نفسه ص ١٢٢.

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ١٢٣.

<sup>(</sup>٢) الكتاب نفسه ص ١٢٥ - ١٢٦.

وبهذه الصفات يصف الفارابي رئيساً مثالياً للمدينة الفاضلة، بل للأمة الفاضلة، بل وللمعمورة من الأرض كلهاه(٣).

### خصال رئيس المدينة الفاضلة

وهذه حال لا تكون وإلا لمن اجتمعت فيه بالطبع اثنتا عشرة خصلة قد فطر عليها:

أحدها: أن يكون تام الأعضاء، قواها مؤاتية أعضاءها على الأعمال التي شأنها أن تكون بها، ومتى هم عضو<sup>(٤)</sup> من أعضائه بعمل يكون له أتى عليه بسهولة<sup>(٤)</sup>.

٢ ـ ثم أن يكون بالطبع جيد الفهم والتصور لكل ما يقال له، فيلقاه
 على ما يقصده الفاعل، وعلى حسب الأمر في نفسه.

٣ ـ ثم أن يكون جيد الحفظ لما يفهمه ولما يراه ولما يسمعه ولما يدركه،
 وفي الجملة: لا يكاد ينساه.

٤ ـ ثم أن يكون جيد الفطنة، ذكياً، إذا رأى الشيء بأدنى دليل فطن
 له على الجهة التي دل عليها الدليل.

 ه ـ ثم أن يكون حسن العبارة، يؤاتيه لسانه على إبانة كل ما يضمره إبانة تامة.

٦ - ثم أن يكون محبأ للتعليم والاستفادة، منقاداً له، سهل القبول،
 لا يؤلمه تعب التعلم، ولا يؤذيه الكد الذي يناله منه.

 ٧ ـ ثم أن يكون غير شره على المأكول والمشروب والمنكوح، متجنباً بالطبع للعب، مبغضاً للذات الكائنة عن هذه.

٨ - ثم أن يكون محباً للصدق وأهله، مبغضاً للكذب وأهله.

<sup>(</sup>٣) الكتاب نفسه ص ١٢٧.

<sup>(</sup>٤) . . . هكذا ينبغى تصحيح النص الوارد في المخطوطات.

٩ ـ ثم أن يكون كبير النفس، محباً للكرامة: تكبر نفسه بالطبع عن
 كل ما يشين من الأمور، وتسمو نفسه بالطبع إلى الأرفع منها.

١٠ ـ ثم أن يكون الدرهم والدينار وسائر أعراض الدنيا هينَّة عنده .

١١ ـ ثم أن يكون بالطبع عباً للعدل وأهله، ومبغضاً للجور والظلم وأهلها، يعطي النصف من أهله ومن غيره ويحث عليه، ويؤتي من حل به الجور مؤاتياً لكل ما يراه حسناً وجيلًا، ثم أن يكون عدلًا غير صعب القياد، ولا جموحاً ولا لجوجاً إذا دعي إلى العدل، بل صعب القياد إذا دعي إلى الجور وإلى القبيح.

١٢ ـ ثم أن يكون قوي العزيمة على الشيء الذي يرى أنه ينبغي أن يفعل، جسوراً عليه، مقداماً غير خائف ولا ضعيف النفس، (١٠).

ويكرر الفارابي ذكر هذه الخصال في كتابه «تحصيل السعادة»(")، ويذكر أن هذه هي الشروط التي ذكرها أفلاطون في كتاب «السياسة». والمواقع أن الفارابي ينقل ها هنا عن كتاب «السياسة» الأفلاطون (م ص ٢ ٤٨٤ أ-٤٨٧ أ)، حين يتحدث سقراط عن الحاكم الفيلسوف أو الفيلسوف الحاكم وما ينبغي أن يتوافر فيه من صفات، وهي في نظر سقراط أفلاطون:

 ١ أن يكون حريصاً على تذوق كل العلوم ومهتماً بالدراسة، وشديد الاستطلاع،

٢ ـ أن يتعلق في كل شيء بالجوهر والماهية،

٣ ـ أن يكون محباً للصدّق، ولا يقرّ أبداً بالكذب،

إن يكون معتدل المزاج، غير شره مطلقاً، وغير متعطش
 للثروات،

<sup>(</sup>١) الفاراني: وآراء أهل المدينة الفاضلة، ص ١٢٧ - ١٢٩.

<sup>(</sup>٢) الفارابي: وتحصيل السعادة، ص ٤٤ - ٤٥، حيدر أباد، سة ١٣٤٥هـ.

٥ ـ أن لا يطلب إلا لذة النفس وحدها ـ مطرحاً لذات البدن،

٦ ـ أن يكون كبير النفس، مترفعاً عن الصغائر،

٧ \_ أن يكون شجاعاً لا يخاف الموت،

٨ ـ أن يكون جيد الحفظ لما يتعلمه، ذا ذاكرة قوية.

٩ \_ أن يسهل عليه فهم ما يتعلمه،

١٠ ـ أن يكون طبعه ذا ذوق وأناقة واتزان،

١١ ـ أن يكون محبأ للعدالة،

١٢ ـ أن يكون ذا فطنة ، أي حكمة عملية .

وواضح تماماً من بيان صفات الفيلسوف الحاكم عند أفلاطون كما عرضها في كتاب «السياسة» أن الفارابي في كتابيه «تحصيل السعادة» و «آراء أهل المدينة الفاضلة» إنما نقل ما ذكره أفلاطون دون أن يضيف إليه شيئاً ذا بال، كها اعترف هو نفسه في كتاب «تحصيل السعادة».

ويعترف الفارابي بأن من العسر اجتماع هذه الخصال الثنتي عشرة في إنسان واحد، وإنما توجد في «الواحدبعد الواحد، والأقل من الناس» («آراء أهل المدينة الفاضلة» ص ١٢٩ س ٤). ولهذا يرى أن يكتفى ـ في الرئيس الذي من المرتبة الثانية ـ بالشرائط التالية الست:

«أحدها: أن يكون حكيماً.

والثاني: أن يكون عالماً حـافظاً للشـرائع والسنن والسـير التي دبّرهــا الأولون للمدينة، محتذياً بأفعاله كلها حذو تلك بتمامها.

والثالث: أن تكون لـه جودة استنبـاط فيها لا يحفظ عن السلف فيـه شريعة، ويكون فيها يستنبطه من ذلك محتذياً حذو الأثمة الأولين.

والرابع: أن يكون له جودة روِّية وقوة استنباط لما سبيله أن يعرف في وقت من الأوقات الحاضرة من الأمور والحوادث التي تحمد، مما ليس سبيلها أن يسير فيه الأولون، ويكون متجرياً فيها يستنبطه من ذلك صلاح المدينة.

والخامس: أن يكون له جودة إرشاد بالقول إلى شرائع الأولين، وإلى التى استنبط بعدهم مما احتذى فيه حذوهم.

والسادس: أن يكون له جودة تأتِّ ببدنه في مباشرة أعمال الحرب، وذلك أن تكون معه الصناعة الحربية الخادمة والرئيسة،(١).

الصفة الأولى أهم هذه الصفات، حتى انه «إذا لم يوجد إنسان واحد اجتمعت فيه هذه الشرائط، ولكن وجد اثنان: أحدهما حكيم، والثاني فيه الشرائط الباقية، كانا هما رئيسين في هذه المدينة». فإذا تفرقت هذه (أي: الشرائط) في جماعة، وكانت الحكمة في واحد، و (الشرط) الثاني في واحد، و (الشرط) الرابع في واحد، و (الشرط) الخامس في واحد و (الشرط) السادس في واحد، وكانوا هم الرؤساء الأفاضل. فمتى اتفق في وقت ما إن لم تكن الحكمة جزء الرياسة وكانت فيها سائر الشرائط، بقيت المدينة الفاضلة بلا ملك، وكان الرئيس القائم بأمر هذه المدينة ليس بملك، وكانت المدينة تعرض للهلاك. فإن لم يتفق أن يوجد حكيم تضاف الحكمة إليه، لم تلبث المدينة بعد مدة أن يتملك» (١).

إذن الحكمة هي الشرط الذي لا غنى عنه لوجود رئيس في المدينة الفاضلة. وهذا أيضاً متأثر بما ذهب إليه أفلاطون في كتاب «السياسة». ويتأيد هذا من ناحية أخرى بما قاله الفارابي في تلخيصه لمحاورة «السياسة» فقال ان أفلاطون يرى أن المدينة الفاضلة «يلزم من فيها - إن كان مزمعاً أن يوجد فيها جميع ما تنال به السعادة - أن تكون المهنة الملكية التي فيها هي الفلسفة على الإطلاق، وأن الفلاسفة يكونون أعظم أجزائها، ثم يليهم سائر أهل المراتب»(").

<sup>(</sup>١) الفارابي: وآراء أهل المدينة الفاضلة، ص ١٢٩ - ١٣٠.

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ١٣٠.

 <sup>(</sup>٢) الفارابي: وفلسفة أفلاطون وأجزاؤها، في كتابنا: وأفلاطون في الإسلام، ص ٢٣. طهران،
 سنة ١٩٧٤.

#### مضادات المدينة الفاضلة

ويضاد المدينة الفاضلة:

١ ـ المدينة الجاهلة (أو الجاهلية).

٢ ـ المدينة الفاسقة.

٣ ـ المدينة المتبّدلة.

٤ ـ المدينة الضالّة.

١ - أما المدينة الجاهلة فهي التي لم يعرف أهلها السعادة، ولا خطرت ببالهم. وإن أرشدوا إليها لم يفهموها ولم يعتقدوها. وإنما عرفوا من الخيرات بعض ما يظن في الظاهر أنها خيرات مثل سلامة الأبدان والثراء والاستمتاع بالملذات، وأن يكون المرء خُلئ وهواه، وأن يكون مكرماً معظياً. فتلك هي السعادة في نظر أبناء هذه المدينة، والسعادة العظمى الكاملة هي اجتماع هذه كلها. وأضدادها هي آفات الأبدان والفقر وعدم التمتع باللذات، وأن لا يكون مكرماً.

وهذه المدينة الجاهلة على أنواع منها:

دأ ـ المدينة الضرورية، وهي التي قصد أهلها الاقتصار على
 الضروري مما به قوام الأبدان من المأكول والمشروب والملبوس والمسكون
 والمنكوح، والتعاون على استفادتها.

ب ـ والمدينة البدالة هي التي قصد أهلها أن يتعاونوا على بلوغ اليسار والثروة، ولا ينتفعوا باليسار في شيء آخر، لكن على أن اليسار هو الغاية في الحياة.

جــ ومدينة الخسة والسقوط، وهي التي قصد أهلها التمتع باللذة:
 من المأكول والمشروب والمنكوح، وبالجملة: اللذة من المحسوس والتخيّل
 وإيثار الهزل واللعب بكل وجه، ومن كل نحو.

د ـ ومدينة الكرامة، وهي التي قصد أهلها أن يتعاونوا على أن يصيروا

مكرّمين ممدوحين مذكورين مشهورين بين الأمم، ممجدين معظميں بالقول والفعل، ذوي فخامة وبهاء، اما عند غيرهم وإما بعضهم عند بعض، كل إنسان على مقدار مجبته لذلك، أو مقدار ما أمكنه بلوغه منه.

هــ ومدينة التغلب، وهي التي قصد أهلها أن يكونوا القاهرين
 لغيرهم، الممتنعين أن يقهرهم غيرهم، ويكون كدهم اللذة التي تنالهم من
 الغلبة فقط.

و ـ والمدينة الجماعية هي التي قصد أهلها أن يكونوا أحراراً يعمل كل واحد منهم ما شاء لا يمنع هواه في شيء أصلًا،(١).

وفي هذا النص صعوبتان لغويتان هما:

١ - «المدينة البدّالة» - ماذا يقصد بها؟ لقد وردت في طبعتي كتاب «السياسة المدنية» (٢) بصورة: النذالة (بالذال وقبلها نون) وهو تحريف صارخ إذ وصفها بعد ذلك لا يسمح بذلك. ولعل الصواب أن تكون: مدينة البدّالة، أي مدينة التجار، ويؤيد ذلك وصفها بأن هدف أهلها هو التعاون وعلى نيل الثروة واليسار والاستكثار من إقتناء الضروريات وما قام مقامها من الدرهم والدينار وجمعها فوق مقدار الحاجة إليها، لا لشيء سوى عجة اليسار فقط والشحّ عليها، وأن لا ينفق منها إلا في الضروري عابه قوام الأبدان، وذلك إما من جميع وجوه المكاسب، وإما من الوجوه التي تتأتى في دلك البلد. وأفضل هؤلاء عندهم أيسرهم وأجدرهم إحتيالاً في بلوغ اليسار. ورئيسهم هو الإنسان القادر على جودة التدبير لهم فيها يكسبهم اليسار، وفيها يحفظه عليهم دائماً. واليسار ينال من جميع الجهات التي منها اليسار، وفيها يحفظه عليهم دائماً. واليسار ينال من جميع الجهات التي منها يمكن أن ينال الضروري وهي: الفلاحة والرعاية والصيد واللصوصية، ثم المعاملات الإرادية مثل التجارة والإجارة وغير ذلك» (٢)

<sup>(</sup>١) الفارابي: «آراء أهل المدينة الفاضلة» ص ١٣٢ \_ ١٣٣.

<sup>(</sup>۲) ص ۸۸ س ۱۶، بیروت سنة ۱۹۶۳.

<sup>(</sup>٣) الفارابي: وكتاب السياسة المدنية، ص ٨٨ ـ ٨٩ بيروت. سنة ١٩٦٤

وربما كان هذا الوصف أقرب ما يكون انطباقاً على ما يسمى «حكومة الأغنياء».

Y - والصعوبة الثانية في عبارة: «المدينة الجماعية». ولكن الوصف الوارد في «السياسة المدنية» (ص ٩٩) يوضح المعنى المقصود منها، إذ ورد فيه: «فأما المدينة الجماعية فهي المدينة التي كل واحد من أهلها مطلق غلى لنفسه يعمل ما يشاء وأهلها متساوون، وتكون سنتهم أن لا فضل لإنسان على إنسان في شيء أصلاً. ويكون أهلها أحراراً يعملون ما شاؤوا، لا يكون لاحد على أحد منهم ولا من غيرهم سلطان إلا أن يعمل ما تزول به حريتهم. فتحدث فيهم أخلاق كثيرة وهمم كثيرة وشهوات كثيرة والتذاذ بأشياء كثيرة لا تحصى كثرة، ويكون أهلها طوائف كثيرة متشابهة ومتباينة لا تحصى كثرة. فتجتمع في هذه المدينة تلك التي كانت متفرقة في تلك المدن تملى المؤسس منها والشريف - وتكون الرئاسات بأي شيء إتفق من سائر تملك الأشياء التي ذكرناها. ويكون جهورها الذين ليست لهم ما للرؤساء مسلطين على أولئك اللين يقال فيهم انهم رؤساؤهم، ويكون من يرأسهم على الرادة المرؤوسين، ويكون رؤساؤهم على هوى المرؤوسين، ويكون رؤساؤهم على هوى المرؤوسين. وإذا استقصي أمرهم لم يكن فيهم في الحقيقة لا رئيس ولا مرؤوس» (١٠).

وربما كان هذا الوصف أقرب إلى تصوير النظام الديمقراطي لأنه يؤكد الحرية والمساواة وكون الرؤساء على هوى المرؤوسين، وهذه خصائص النظام الديمقراطي، وسائر الصفات هي صفات الديمقراطية كها شاهدها أفلاطون في أثينا في القرن الخامس والنصف الأول من القرن الرابع. فقد كانت هذه المديمقراطية كها قال عنها شوكوديدس (الكتاب الشاني ٢: ٦٥) وتقوم على إسلام إدارة شؤون المدينة إلى أهواء الدهماء». ويقول أفلاطون في كتاب والسياسة» (ص ٥٧ م وما يليها) إن الديمقراطية تنشأ حين يكسب الفقراء

<sup>(</sup>١) الكتاب نفسه ص ٩٩.

ويقتلون أو ينقون خصومهم، ويعطون باقي الناس حقوقاً متساوية وفرصاً متكافئة لتولي المناصب، ويكون اليقين فيها عادة بالقرعة. «وفي الديمقراطية «حرية في القول كبيرة موفورة، وكل فرد له الحرية في أن يفعل ما يشاء... ويرتب حياته كها يحلو له ... وتختلف الأخلاق إلى أقصى درجة... وتنوع الأخلاق، مثل تنوع الألوان في ثوب مزركش، يجعلها تبدو جذابة... وهي تحتوي على كل نمط ممكن، بسبب ما تهيئه من حريات... وليس في الديمقراطية ارغام على محارسة السلطة إذا كنت قادراً عليها، أو على الخضوع للسلطة إذا كنت لا تريد الخضوع لها، وتستطيع أن تمتنع من المشاركة في المسلطة إذا كنت لا تريد الخضوع لها، واستطاعتك أن تثير حرباً خاصة في الحرب، إذا نشبت الحرب، كما أن في استطاعتك أن تثير حرباً خاصة في من سولي منصب سياسي أو قضائي، ففي وسعك مع ذلك أن تتولى أيها شئت ان مرّ

وواضح كل الوضوح أن ها هنا تشابهاً تاماً بين المدينة الجماعية، والديمقراطية كها وصفها أفلاطون. ولهذا يجب أن نقرأ: الجماعية (بفتح الجيم)(١)، نسبة إلى الجماعة (الشعب، الجماعة).

ونتابع ذكر باقى مضادات المدينة الفاضلة:

٢ ـ المدينة الفاسقة وتتفق في الأراء على الأراء الفاضلة، أما في الأفعال فتسلك سلوك أهل المدينة الجاهلة.

٣ ـ المدينة المتبدلة: وهي التي كانت آراؤها وأفعالها في القديم آراء المدينة الفاضلة وأفعالها، غير أنها تبدلت فدخلت فيها آراء غير تلك، واستحالت أفعالها على غرر تلك، "؟).

 <sup>(</sup>١) من العار أن يقرأها ي. كرم وكذلك ف. نجار ناشر والسياسة المدنية، بكسر الجيم على أنها
 نسبة إلى الدائجا الجنسي!

<sup>(</sup>٢) الفارابي: وآراء أهل المدينة الفاضلة، ص ١٣٣.

٤ \_ المدينة الضالة: هي التي نصبت لها مبادىء غير حقيقية، ونصبت لها سعادة غير التي هي في الحقيقة سعادة وحوكيت لها سعادة أخرى غيرها، ورسمت لها أفعال وآراء لا تنال بشيء منها السعادة (١١). «ويكون قد استعمل في ذلك التمويهات والمخادعات والمغرور».

وملوك المدن المضادة للمدينة الفاضلة مضادون لملوك هــذه الأخيرة، ورياستهم مضادة للرياسات الفاضلة .

و «كل رئاسة جاهلية إما أن يكون القصد منها التمكن من الضروري، وإما اليسار، واما التمتع باللذات، وإما الكرامة والذكر والمديع، وإما الغلبة، وإما الحرية. فلذلك صارت هذه الرئاسات تشرى شراء بالمال وخاصة الرئاسات التي تكون في المدينة الجماعية: فإنه ليس أحد هناك أولى بالرئاسة من أحد، فمتى سلّمت الرئاسة فيها إلى أحد فإما أن يكون أهلها متطوّلين بذلك عليه، وإما أن يكونوا قد أخذوا منه أموالاً أو عوضاً آخر»?

ويفصل الفارابي هذه الأنواع تفصيلًا أوسع وأوضح في كتاب «السياسة المدنية» فليرجع إليه القارىء لمزيد من التفصيل. على أنه في هذا الباب كله لا يكاد يخرج عما أورده أفلاطون في المقالة الثامنة من «السياسة» (ص ٤٣ - ٥٩٢).

(١) راجع الفارابي: «السياسة المدنية» ص ١٠٤ بيروت سنة ١٩٦٤

<sup>(</sup>۱) راجع الفاراني. والسيامة المدنية الفاضلة، ص ١٩٠٣، بيروت سنة ١٩٧٣. (٢) الفاراني: وأراء أهل المدينة الفاضلة، ص ١٩٧٣، بيروت سنة ١٩٧٣.

<sup>(</sup>٣) الفارابي. «السياسة المدنية» ص ١٠١

#### خاتمة

بفضل الفارابي توطدت أركان الفلسفة في العالم الإسلامي، واتخذت طابعها الذي سيكون لها بعد ذلك حتى ابن رشد، وهو المزج بين الأفلاطونية والأفلوطينية من ناحية، والفلسفة الأرسطية المشائية من ناحية أخرى، في نظرة في العالم على حظ كبير من الأصالة في التركيب.

وإذا كان الفارابي لم يخلف تلامذة مباشرين، لأنه عاش وحيداً، فإن الفلاسفة التالين، وعملى رأسهم ابن سينا، سيعتمدون عليه ليس فقط في فهم الفلسفة اليونانية، بل وأيضاً في وضع كثير من الآراء والنظريات.

#### الممتويات

ألصفحا	الموضوع
•	مقدمة
١٣	ابن سینا
١٣	أحياته
۲۱	ب ـ مؤلفاته
	جـ ـ فلسفته
۲۶	العلم الإلهي
	الطبيعياتا
٠٢	النفس
٠٠٠٠٠٠	التصوف النظري
٧٣	احوال العارفين
۸۱	الخلاصة
۸۳	ابن باجّه
۸۳	أـحياته
۸۰	ب ـ مؤلفاته
۸۹	
	خاتمة

وع الصفحة	الموض
رشد	ابن ر
أــ حياته	
ب_مؤلفاته	
جــفلسفته۱۲۱	
خلاصة	
خاتمة خاتمة	
دي ـ فيلسوف العرب	الكنا
أ_حياته	
ب ـ فلسفته	
تمهيدات	
ما بعد الطبيعة	
العالم ١٧٧	
علم النفس	
دفع الاحزان	
خاتمة	
ابي	الفار
أ_حياته	
ب ـ مؤلفاته	
جــ تمهيد الى فلسفته	
مذهب الفارابي ١٠٥٠	
خاتمة ۲۵۷	

## بحوث ودراسات

• • •

١ = علم الكيمياء

وعلم الصيدلة

٢ = علم الفيزيقا

\* - علم النبات \* - علم النبات

# علم الكيمياء والصيدلة عند العرب د. فاضل أحمد الطائي

## ٢ - علم الفيزيقا عند العرب

د. احمد سعيد الدمرداش

#### ۳ علم النبات عند العرب د. عبد السلام النويمي

## علم الكيمياء عند العرب

د. فاضل احمد الطاني أمين عام المجمع العلمي العراقي

## بسم الله الرحمن الرحيم

#### تهيد:

لابد لمن يكتب في الكيمياء عند العرب والمسلمين أو غيرهم أن يتطرق الى مفهوم الكيمياء قديماً وكيف تطور هذا المفهوم على مر السنين، وانتهى الى ما نفهمه اليوم. لقد كانت الكيمياء قديماً صناعة يحرص محترفوها على كتمان سرها، باحاطتهم اياها بهالة من الغموض والسحر، ولعل أول من ابتدأ بالعناية بالكيمياء هم المصريون والعرب والفينيقيون واليهود واليونان والرومان، وقد اختلف المؤرخون في اصل كلمة (كيميا)، فمنهم من يقول بأنها اشتقت من لفظة (شمس) ومعناها الحرق أو الأرض السوداء، وقد قرن البعض الأرض السوداء بمصر، اذ عرفت مصر قديماً بالأرض السوداء، وقد عبر بعضهم عن الكيمياء بأنها (الصناعة المصرية) (١)، ويرى غيرهم أن لفظة الكيمياء قد حورت عن اللغة العبرية للفظة و شامان و وتعني السر أو الغموض، ومهما يكن الاختلاف في أصل الكلمة واشتقاقها فهو لا يغير من الواقع شيئاً، اذ ان مصر اشتهرت بهذه الصناعة قبل غيرها، وكانت الكيمياء علماً أو صناعة سرية، وقفاً على الكهنة والروحانيين القدماء، حتى الكيمياء علماً أو صناعة سرية، وقفاً على الكهنة والروحانيين القدماء، حتى

<sup>(</sup>١) المقتطف، ج ١، ج ٤٤، ص ٣٧.

ان المعامل والمختبرات قد بنيت داخـل المعابـد والأديرة. وأغلب الــظن أن لفظة الكيمياء عربية الأصـل «Al Chemy» بدلالـة وجود أداة التعـريف (ال) كها ذكر ( هوليارد Holmyard)(۱).

لقد قصد بالكيمياء قدعاً عمل الذهب والفضة بالصناعة كما فصل ذلك ابن خلدون في مقدمته، ولكن يظهر لنا مما كتبه الشيخ الرئيس ابن سينا<sup>(۱)</sup> ان الناس كانوا في عهده على رأيين من حيث موضوع الكيمياء، الأول عمل الذهب والفضة بالصناعة، والثاني صبغ النحاس بصبغ الفضة، وصبغ الفضة بصبغ الذهب لا غير، والظاهر أن فكرة الصبغ لم تكن مألوفة في أوروبا، لذا فإنهم ذهبوا الى ما ذهب اليه ابن خلدون في مقدمته، الا أن أرجون هوبكنز المحاسمة المحاسمة الما أرثر جون هوبكنز العدمة، الا التحويل.

وهكذا اختلف الناس قديماً في مفهوم الكيمياء، فمنهم من آمن بصنع الفضة والذهب من المعادن الزهيدة الثمن، ومنهم من ارتضى بتغيير لـون النحاس الى لون الفضة، ولون الأخيرة الى لون الذهب.

لقد اتسم الدور الأول للكيمياء بالمحاولات المضنية بغية صناعة الذهب من العناصر الزهيدة، اضافة الى صبغ المعادن وكسائها بما يشبه الذهب والفضة، وبذلك نشطت عملية التعدين وصنع السبائك، وعرف الكثير عن خواص المعادن، واعتقد فلاسفة اليونان بأن المواد على اختلاف أنواعها تتألف من أربعة عناصر أساسية، هي الماء، والهواء، والنار، والتراب، وتختلف المادة عن غيرها في احتوائها على نسب متباينة من العناصر الأربعة،

Alchemy, Holmyard, E.J. Pelican Books, 1957, P. 17. (\)

<sup>(</sup>١) رسالة في علم الأكسير لابن سينا، (مخطوطة) آيا صوفيا، اسطنبول (بجموعة الرسائل).

<sup>(</sup>٣) المقتطف: ج٣، ج٥٣، ص ٢٤٠.

وكيفية اتحاد بعضها مع بعضها الآخر، وقد آمن بهذا الرأي عدد كبير من رجال الفلسفة والكيمياء آنذاك، غير أن (أرسطوAristotle) أضاف عنصراً خامساً للعناصر الأربعة التي مر ذكرها، ووصف هذا العنصر بأنه اثيري في طبيعته، وربما جاء أرسطو بهذا العنصر الخامس الوهمي بتأثره بالفلسفة الهندية.

وقد أعقب هذا الدور، دور كانت فيه الكيمياء وقفاً على الأمور الطبية فحسب، وكانغرض رجال الكيمياء تحضير العقاقير والأدوية لشفاء المرضى، وهكذا نجح بعضهم في تحضير كثير من المركبات، اضافة الى ما استخلص منها من النباتات، ويعتقد البعض بأن هذا الدور قد بدأ في أواسط القرن السادس عشر (۱). والحقيقة أن أصحاب هذا الرأي قد استقوا معلوماتهم من المصادر الغربية للنهضة الأوروبية دون الرجوع الى التراث العربي الذي هو أقدم عما ذكروا بكثير، والا فيا قولهم في الأدوية والعقاقير التي حضرها كل من جابر بن حيان والزي وابن سينا وكلهم جاءوا قبل القرن الثالث عشر للميلاد (۲)(۳)، والحقيقة أن هذا الدور قد بدأ غند العرب في القرن الشامن للميلاد وحتى والحقيقة أن هذا الدور قد بدأ غند العرب في القرن الشامن للميلاد وحتى القرن الثالث عشر، ثم بدأ في أوروبا بعد أن ترجمت الكتب العربية الى اللغات الأوروبية من القرن السابع عشر كا جاء سابقاً.

وبدأ الدور الثالث لعلم الكيمياء في النصف الثاني من القرن السابع عشر، وأبرز ما في هـذا الدور نـظرية الفلوجستـون التي تقدم بهـا (بيخر Becher) عام ١٦٦٧ م رداً على ما أورده جابر بن حيان عام ٧٧٦ م تقريباً،

<sup>(</sup>١) المقتطف: ج ١، ج ٤٤، ص ٣٨.

<sup>(</sup>٢) كتاب الخواص لجابر بن حيان (مخطوطة) مكتبة المتحف العراقي، ص ٢٦.

<sup>(</sup>٣) الفهرست لابن النديم ـ أخبار جابر بن حيان، وأسهاء كثيرة، ص ٣٥٥ ـ ٣٥٧.

اذ كتب جابر بأن جميع المواد المشتعلة تحتوي على عنصر الاشتعال، ووصف هذا العنصر، بأنه صورة من صور الكبريت، بينها أشار بيخر الى كثير من المواد القابلة لـلاشتعال والتي تشتعل فعلاً دون أن يكون عنصر الكبريت موجوداً فيها، فاستبدل الكبريت بعنصر موهوم أسماه ((Terra Pingins) ثم تلاه شتال ((Stahl) 171 - 171 م). فطور فكرة بيخر وأسمى العنصر الموهوم بالفولجستون ((Phlogiston)، الذي يعني في اليونانية وأنا أشعل النارى. وفي ضوء هذه النظرية يكون تحول المعدن الى ما أسموه بالكالكس(۱) ((Calx)) أوكسيد الفلز نتيجة لفقدان الفلوجستون، وقد عبر عنها بهذه المعادلة البيطة: «معدن ـ فلوجستون ـ كالكس».

وهكذا اعتقد أصحاب هذه النظرية أنه باستطاعتهم اعادة الكالكس المعدن اذا ما أدخل في الأخير الفلوجستون. ولما كان الفحم يحترق بسهولة، ولا يترك الا قليالا من الرصاد، وجب أن يكون الفحم غنياً بالفلوجستون، فإذا ما عومل الكالكس بالفحم وسخنا سوية اتحد الكالكس بالفوجستون افزا ما عومل الكالكس بالفحم وسخنا سوية اتحد الكالكس الكثيرة والفرضيات الموهومة في هذه النظرية الا أنها كانت مفتاحاً للتعدين والحصول على الفلزات (المعادن) من أكاسيدها الموجودة في الطبيعة، وقد أنى الأستاذ (ميلر Mellor)(۱) على هذه النظرية ويڤول ما ترجمته: « ان السخرية من هذه النظرية أو ممن اعتقد بها أمر غير عادل، اذ انها مثلت أكمل تعميم معروف في زمانها، وتحت تأثرها خطت الكيمياء خطوات كبيرة وتقدمت تقدماً عسوساً». وعلى كل فقد أخفقت هذه النظرية عندما تعرضت للتجربة العلمية من حيث الوزن، كما أن لافوازي ١٧٧٤

 <sup>(</sup>١) يعتبر الكالكس في الكيمياء حديثاً أوكسيد الفاز، اذ انه ينتج من تسخين المعدن في الهـواء،
 حيث يتحد المعدن بأوكسجين الهواء لتكوين الأوكسيد.

Mellor's Modern Inorganic Chemistry, Longmans, 1943. Pg (Y)

قد اكتشف صفات الأوكسجين وأثبت بأنه ضروري للاشتعال، وقد اتضح بعد ذلك بأن المعدن لا يفقد شيئاً عندما يتحول الى الأوكسيد (الكالكس)، بل على النقيض من ذلك فإنه يتحد مع الأوكسجين بنسبة معينة من حيث الوزن ويزداد وزناً.

وبدأ الدور الرابع لعلم الكيمياء أو الكيمياء الحديثة في أواخر القرن الثامن عشر، وقد ازداد عدد المركبات الكيمياوية زيادة كبيرة، وبرز في هذا المدور العالم السويدي (شيلي ۱۷۶۲ - ۱۷۶۲ م الذي اكتشف عضر الأوكسجين قبل الكيمياوي (برستلي Priestley) بعامين، الأ أن تلكؤه في نشر ما وصل اليه قد جعل شرف اكتشافه يعود الى برستلي. وقد اتسم هذا الدور بالتجارب العلمية العملية، ودراسة خواص المركبات بعد عزله عن الشوائب وتعين ثوابتها الطبيعية وصفاتها الكيمياوية. ولم تمض مدة طويلة على فشل شيلي في الحصول على مركز المكتشف لغاز الأوكسجين حتى باغت معاصرية بسلسلة من الاكتشافات، وتحضير عدد كبير من المركبات الجسديدة من مختلف الأنواع، فمنها عنصر الكلور، وحامض الجسدروكلوريك، وحامض اللبن (اللكتيك (مترك للمذاك)، وحامض المبدروكلوريك، وحامض المبرون (سترك (Citric))، وغيرها من المركبات.

وبالرغم من أن برستلي قد اكتشف الأوكسجين واتصل بالعالم الفرنسي (لافوازي Lavoisier)، وعرف الكثيرعن خواص الأوكسجين، وحضر بعض المركبات وغاز كلوريد الهيدروجين، وأوكسيد النتريك، وحامض النتروز وغاز الأموينا (النشاذر) وغيرها الا أنه بقي على ايمانه بنظرية الفلوجستون حتى فارق الحياة. ولم ينصرم القرن الثامن عشر حتى قام عملاق الكيمياء في ذلك العصر لافوازي بتحضير عدد هائل من المركبات واكتشف مكونات الهواء، ودرس خواص الأوكسجين الكيمياوية، وقضى بذلك نهائياً على نظرية الفلوجستون بتجارب علمية لا يتطرق اليها الشك ولا يكتنفها

الغموض، ودرس خواص الغازات دراسة علمية مضبوطة. الا أن مقصلة رعاع الثورة الفرنسية التي قطعت رأس هذا العالم قد أخرت علم الكيمياء خسين عاماً على الأقل، قال هذا كثير من العلماء وأنا أشاركهم الرأي فيا ذهبوا اليه، فلقد كان لافوازي عبقرياً، ولا يأتي العبقري الا بعد أجيال. فتح لافوازي باب الكيمياء ودخله غيره وسار هذا العلم بسرعة هائلة، وإذاد عدد الكيماويين زيادة مطردة، واكتشفت مكونات اللرة وقوانين اتحاد الملزات بعضها بعضها الآخر لتكوين الجزيئات، وبدأت الصناعات الكيمياوية، وشيدت المعامل والمختبرات الكثيرة واستمر عهد الكيمياء الحصوية التحديثة التي تناولت الاتحادات الكيمياء، الا أن جميع هذه التفاعلات تعتمد على النظام الالكتروني للذرات في الاتحاد والتحلل ولا تمس نوى الدرات من قريب أو بعيد، واستمر الحال كذلك حتى عام ١٩١١ م حيث اللرات من قريب أو بعيد، واستمر الحال كذلك حتى عام ١٩١١ م حيث وجد (أنشتاين Einstein) العلاقة بين الطاقة والمادة، ووضع لها معادلته الشهيرة.

لقد وجد أنشتاين العلاقة بين المادة والطاقة، وأوضح للعالم أجمع بـأن المادة صورة من صور الطاقة كها في المعادلة الآتية :

ط=م× س۲

حيث يدل (ط) على كمية الطاقة و (م) على الكتلة المادية، و(س) سرعة الضوء. يتضح من هذه المعادلة الواضحة، ان كمية قليلة من المادة تتحول الى كمية هائلة من الطاقة، وكانت هذه المعادلة مفتاح الطاقة النووية، ونقطة تحول في نهج الكيمياء. اذ ان علم الكيمياء يبحث في دراسة المادة من حيث تركيبها وتحليلها وخواصها وتفاعلاتها وتركيب الذرات وبناء الجزيئات دون الالتفات الى الطاقة التي تكتنف الذرات والجزيئات اذ ترك لعلم الفيزياء حسب.

الا أن التحول الذي حصل في القرن العشرين، والنظرة الى المادة

باعتبارها صورة من صور الطاقة قد قرب بين علمي الكيمياء والفيزياء، وان المختص في الكيمياء الذرية أو النووية لا يختلفكثيراً عمن اختص بالفيزياء الذرية (Atomic, physics). وسيضمر الفرق بين علمي الفيزياء والكيمياء على مر الزمن، وكلما تقدم العصر الـذري الذي نعيش فيـه. ويمتاز هـذا العصر بالنظرة الى نوى الذرات والافادة من الطاقمة الهائلة الكامنة فيها، ويمكننا بحق أن نطلق على هذا الدور من علم الكيمياء «العصر النووي ». هـذا وأشارك الأستـاذ (رايشنباخ Reishenbach)(١) عنـدما ذكـر في كتابـه « الـذرة والكون » عـام ١٩٢٤ م حيث سأل الله تعـالي أن لا يتيـح للبشر معرفة طريقة تحول المادة الى طاقة، الا بعد أن يصلوا مرحلة من الخلق تجعل استخدام الطاقة النووية الهائلة في مصلحة الانسان وخدمته، وتوفير العيش الكريم له، وليس لدماره. ومن المؤسف - حقاً - أن يبدأ العصم النووي باستخدام هذه الطاقة في القنابل الذرية أول الأمر، بالرغم من أن مقدار ما تحول من المادة الى طاقة في القنبلتين النوويتين اللتين القيتا على هيه وشيها ونكازاكي في أواخر الحرب العالمية الثانية، لم يكن الا جزءاً ضئيلًا جداً، ولو تحول عشر وزن ذينك القنبلتين الى طاقة لكان دمارهما أكثر مما حدث بألف مرة على الأقل. وعلينا أن نتفاءل بهذا العصر وبما سيأت بـ من فائدة الى الانسانية، رغم شؤم بدايته. ولو استعملت القوة الكهربائية في بدء اكتشافها في الكرسي الكهربائي (كرسي الاعدام) لنظرنا اليها نظرتنا الي الطاقة النووية في الوقت الحاضر.

وبعد أن استعرضنا أدوار علم الكيمياء الأربعة، كما يصنفها علماء الغرب وأضفنا الدور الحامس (العصر النووي) فعلينا الآن أن نرى أين يقع مكان كيمياويي العرب من هذه الأدوار الأربعة الآنفة الذكر. هذا وساكتب عن دور العرب في الكيمياء وبما قدمه كيمياويو العرب من حيث تسلسلهم التأريخي.

<sup>«</sup>Atom and Cosmus» by Reichenbach, 1924. : الذرة والكون

#### خالد بن يزيد (ت ٨٥ هـ ـ ٧٠٤ م)

لقد أجمعت المصادر التي استطعنا الاطلاع عليها، على أن خالد بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان، رائد العرب والاسلام في الكيمياء، وكان أول من أمر بترجمة التراث العلمي لليونان الى اللغة العربية، اضافة الى تعريب ما نقل من علم اليونان الى السريانية والقبطية. ويعتبر بحق الرائد الأول في نقل العلوم الى اللغة العربية وبذلك وفر العلم للغرب والمسلمين الذين يجيدون اللغة العربية.

ذكر ابن النديم (١) راوياً عن محمد بن اسحق الذي عني بأخراج الكتب القديمة في الصنعة، « ان خالداً بن يزيد بن معاوية كان خطيباً وشاعراً فصيحاً، وحازماً ذا رأي وهو أول من ترجم له كتب الطب والنجوم، وكتب الصنعة والكيمياء ». ويضيف ابن النديم بأن محمد بن اسحق قد رأى من شِعر خالد نحواً من خسمائة ورقة في الصنعة كما رأى من كتبه « كتاب الحرارات » و« كتاب الصحيفة الكبرى » و « كتاب الصحيفة الصغرى » و وكتاب الصحيفة الكبرى » و « كتاب الصحيفة الصغرى ».

وذكر أبو الفرج الأصبهاني(٢) بعد أن أوصل نسب خالد الى عبد شمس

<sup>(</sup>١) ابن النديم: الفهرست ـ بيروت. لبنان، ١٩٦٤، ص ٣٥٤.

<sup>(</sup>٢) أبو فرج الأصبهاني ـ الأغاني ـ ج ١٦ طبعة بولاق، بيروت ١٩٧٠ م، ص ٨٨.

ابن عبد مناف بأن خالداً قد شغل نفسه بطلب الكيمياء فأفنى بذلك عمره. وذكر ابن عساكر الشافعي(\) فيها ذكر عن خالد بأنه وصف بـالعلم ويقول الشعر، وأحاط بعلم العرب والعجم.

وذكر الجاحظ<sup>(٢)</sup> بحق خالد أنه كان خطيباً، شاعراً فصيحاً، وكان أول من ترجم كتب النجوم والطب والكيمياء.

والحقيقة ان المصادر التي تناولت ذكر خالد ـ على فضله ـ ضئيلة اذا ما قورنت بمن هو أقل منه شأناً. ولعل ياقوت الحموي (<sup>(۲)</sup> قـد جاء في كتابه «معجم الأدباء» بذكر خالد ذكراً أوفى من غيره، على أنه لم يزد عها قيل عنه في الضنعة والكيمياء.

وجاء في هدية الهارفين(١٠)ن خالداً بن يزيد بن معاوية توفي سنة ٨٥هـ، ولــه من الكتب « السر البديع في رمز المنيع » في علم الكافي، و « فردوس الحكمة في علم الكيمياء » منظومة، و « كتاب الحرارات » و « كتاب الرحمة في الكيمياء (° وكتاب « الصحيفة الصغيرة » وكتاب « الصحيفة الكبيرة » ومقالتا مريانس الراهب في الكيمياء وكتاب «وصيته الى ابنه في الصنعة ».

ويقول (هولميارد Holmyard)(۱) ان خالداً قد درس الكيمياء على يـد. عالم مسيحي من أهل الاسكندرية، ويقال ان هذا العالم يدعى (ماريانوس

 <sup>(</sup>١) ابن عساكر الشافعي: التاريخ الكبير، مطبعة روضة الشام، ج ٥، ١٣٣٢ هـ ص ١١٦ ١١٧.

<sup>(</sup>٢) الجاحظ: البيان والتبيين، ج ١، ص ٣٢٨، القاهرة (١٣٦٧ هـ-١٩٤٨ م).

٣) ياقوت الحموي: معجم الأدباء، ج ١١، ص ٣٥، ط: أونسيت، دار المستشرقين، لبان.

<sup>(</sup>٤) اسماعیل باشا البغدادی، هدیم المارفین، ج ۱، ص ۳٤٣ ط: أوفست اسطنبول ۱۹۵۰ م.

<sup>(°)</sup> ان كتاب الرحمة لجابر بن حيان وليس لحالد، كما سنرى.

Holmyard, E.J., Alchemy, Pelican Book 1 Ed. 1957 (P 61 - 64). (1)

Marianos) أو (مارينوس Marienos)، وكان الأخير من حواديي الكيمياوي الاسكندراني المعروف (أسطيفانوس Staphenos)، ويستطرد هولميارد فيقول ان مارينوس لم يكن العالم الأول الذي اتصل به خالد، بل ان الاخير أحاط نفسه بعدد من ذوي الاختصاص والخبرة في علم الصنعة، الا أن جميم هؤلاء قد فشلوا في عملية الاستحالة، أي تحويل الفلذات الزهيدة الى معادن ثمينة كالذهب والفضة، وعندما سمع مارينوس بذلك، وكان ناسكاً في القدس بأخبار خالد واهتمامه بالعلوم ولاسيها الكيمياء عزم على زيارته، وكان يحدوه أمل تبديل دين خالد من الاسلام الى المسيحية، واستقبله خالد بحفاوة بالغة وكرمه تكويماً عظيهاً.

ولما رأى الناسك أن خالداً يهتم قبل كل شيء بصناعة الذهب، طلب مارينوس غرفة وأجهزة، ومواد، وجعل خالداً يشهد عملية ناجحة في صنع الذهب. والحقيقة ان أمر صناعة الذهب كان أمل كل الكيمياويين في ذلك الوقت، وربما توصل بعضهم الى صنع سبيكة من معادن أخرى، بحيث ان السبيكة الناتجة تشبه الذهب من وجوه عديدة، أو أن بعض الدجالين قد خلطوا برادة الذهب في تراب معين، وجعل هذا التراب من المواد التي يصنع منها الذهب، فإذا ما سخن المواد في بوتقة تسخيناً شديداً انصهرت برادة الذهب وتجمعت على هيئة كرة ليست منتظمة وتدحرجت من البوتقة بعد تبريدها وقلبها. وكتب التاريخ، شرقية كانت أم غربية، تذكر أمثال هؤاد الدجالين وطرائق زيفهم في تحضير الذهب.

وقد أنكر بعض المؤرخين الغربيين فضل خالد في الكيمياء وعلى رأسهم (الدوميلي Aldomilli)(۱) و(روسكا Ruska) (۲). اذ ادعيا بأن الشعر الذي

 <sup>(</sup>١) الدوميلي، العلم عند العرب، ترجمة الدكتور عبد الحليم النجار والدكتور محمد يوسف موسى،
 دار العلم، الطبعة الأولى (١٣٨١ هـ-١٩٦٢ م)، ص ٩٩.

<sup>(</sup>٢) راجع هوليارد ص ٦١ - ٦٤ عن المصدر المذكور آنفاً.

جاء باسم خالد في الكيمياء قد كتب بعد وفاة خالد بمدة طويلة، ذلك لأن خالداً شاب من محتد أميري. وانبرى لهما كل من هولميارد وستيبلتون Stapleton وجاء ردهما مبنياً على أدلة تأريخية لا تقبل الشك. وأورد هولميارد أمثلة لملوك شغلوا أنفسهم في الصنعة وضرب لذلك أمثلة كالامبراطور (هيرقليوس James IV)، وجيمس الرابع (James IV) في اسكتلنده، ويضيف هولميارد فيقول: « وحتى في هذه الظروف التي أشار اليها روسكا لا تزال كتب وأشعار لخالد في مكتبات الهند ومصر وأوروبا لم تمحص وتحقق بعد، وأود أن أذكر روسكا بان أعمالاً جليلة لـ (شوسر Chaucer) قد اكتشفت قبل بضع سنوات بالرغم من أنها كتبت قبل ستة قرون».

وقد قرأت لخالد كتابه الموسوم «ديوان خالله بن يزيله بن معاوية في الصنعة » وهو مخطوط مصور عن النسخة الأصلية المحفوظة في مكتبة المتحف العراقي برقم ٢٠٠٧ سم، يقع في ١١٦ ورقة أي في ٢٣٣ صحيفة تحتوي الصحيفة الواحدة على اثني عشر بيتاً. وذكر هولميارد عدداً أكبر من هذا لما نظمه خالد من الشعر في الصنعة. وأورد ما اخترت من الديوان لغرض اطلاع القارىء ومناقشة أسلوب الكتابة في الكيمياء عند خالد:

#### قافية الألف (ص ٣٤ ـ ٣٥ من الديوان)

يا طالباً بوريطس الحكاء هو زئبق الشرق الذي هتفوا به سموه زهراً في خفاء رموزهم ودعوه بالنار كيا يصدقوا فإذا أردت مثاله فاعمد الى وامزجها مزج امرى ذي حكمة

يا منطقاً حقاً بغير خفاء في كتبهم من جملة الأشياء والجزّ شغالاً أغمض الأساء عن صبغه نجالاً عن البعداء جسم النحاس وناره الصفراء واحكم مراوجة الهوا بالماء واسحق مركبك السذي أزوجته هذا أبار نحاسهم فافسطن له هــذا خــار زوابق المغنيسيــا فــاسكنــه مبتهجاً به في قــرعــة واجعـل فـديتــك ناره مــوزونة

حتى تراه كزيدة بيضاء هذا يدك ذوي الحجا النجباء في جسمها بالغمر للأشياء شدت بشد محكم الأجزاء في حرها كتلهب الأحشاء

لقد قرأت المخطوطة الأنفة الذكر، فلم أخرج منها بغير بعض أسماء الفلزات والدلافلزات والمركبات التي عرفتها الطبيعة، اضافة الى بعض العمليات الكيمياوية كالأشواء، والصهر والملغمة، ولو كتب خالد معرفته في الكيمياء نثراً لجاءت أوضح، فوزن الشعر وقافيته \_ أحياناً \_ يلجئان الشاعر الى انتقاء ألفاظ معينة وإضافة أخر.

وبالرغم من أن خالداً نفسه لم يأت بشيء جديد في الكيمياء الا أن فضله في ريادة الترجمة والاهتمام بالعلم، والتسلسل التأريخي يسوق من يكتب عن الكيمياء والعلوم الأخرى الى البدء بخالد.

### جابر بن حیان: (ت: ۲۰۰ هـ ـ ۸۱۶ م)

تذكر داثرة المعارف البريطانية(١) أنه أبو موسى جابر بن حيان، ويسود الاعتقاد وفق الأدلة على أنه من قبيلة أزد العربية(٢)، واسم أبيه عبد الله

<sup>(</sup>١) دائرة المعارف البريطانية ط ١٤، ج ١٠، ص ٨٣، ١٩٢٩.

Encyc. Brita. 14 le Ed. Vol. X, P. 83 - 1929.

 <sup>(</sup>۲) أ معجم قبائل العرب القديمة والحديثة، عمر رضا كحالة، ج ١، ص ١٥ المطبعة الهاشمية
 بدمشق ١٩٤٩.

ب ـ دائرة المعارف الاسلامية ، ج ٢ ، ص ٣٧ . (الأزد).

الكوفي(١). ويذكر ميلر (Mellor)(٤) عند كتابته عن جابر بأن العرب حاذقون في التجارب.

ويشير سارتون<sup>(۱)</sup> في كتابه: « مقدمة في تأريخ العلم » عند التطرق الى كيمياويي العرب ما ترجمته: « يظهر أن لجابر بن حيان خبرة تجريبية جيدة في عدد من الحقائق الكيمياوية». وذكرت الموسوعة الدولية<sup>(۱)</sup> ان جبابر بن حيان عربي مشهور في القرن الشامن للميلاد، وكتبه ذات التأثير الكبير الواسع، تعتبر من أول المؤلفات في المعادن التي نقلت الى أوروبا مثل نظرية تحضير المعادن من عنصري الزئبق والكبريت، ووصف لتحضير الحوامض المعدنية، وبقيت هذه الكتب نصوصاً كيمياوية لأجيال عديدة.

لقد كتب جابر بن حيان كتباً عديدة في مواضيع شتى، شأنه في ذلك شأن فلاسفة اليونان. وقد تأثر بآرائهم فأخذ ببعضها وفند البعض الآخر<sup>(٢)</sup> فكتب في اللغة والبيان<sup>(٤)</sup> وكتب في السموم والأدوية<sup>(٥)</sup>، وفي صناعة الأكسير<sup>(٢)</sup> والطلسمات وصناعة الذهب<sup>(٢)</sup>، وفي كثير من فروع العلم.

An Introduction To the History of Science; G. Sarton, Vol. 1.P. 521.

<sup>(</sup>٣) خير الدين الزركلي. الاعلام، ط٢، ج٢، ص ٩٠.

<sup>(</sup>٤) الكيمياء غير العضوية الحديثة لميلر:

Mellor's Modern Inorganic Chemistry, By Parber and Mellor, Longman, Newed. 1943, P.g.

<sup>(</sup>١) سارتون: مقدمة في تأريخ العلم:

Encyclopedia International, Vol. 7, P. 480; 1964. (٢)

 <sup>(</sup>٣) كتاب اسطقس الأسس (الثاني والثالث) لحابر بن حيان الصوفي. تحقيق هـوليارد ص ٨١،
 ١٢٣ ، مطبعة باريس ١٩٢٨ م.

<sup>(</sup>٤) كتاب البيان لجابر بن حيان الصوفي، تحقيق هوليارد، ص ٨، مطبعة باريس ١٩٢٨ م.

<sup>(</sup>٥) كتاب السموم، لأبي موسى جابر بن حيان الصوفي، المقتطف: ح٣، ج٥٣ ص ٤٠.

<sup>(</sup>١) كتاب الخواص الكبير لجابر بن حيان (نحطوط)، مكتبة المتحف العراقي ص ٢٤.

<sup>(</sup>٧) راجع المصدر رقم (٦) ص ٣٨.

حقق (كراوس Kraus)(١) بعض مخطوطات جابر بن حيان، وبدأ يتصنيفها إلى ما هي فعلًا من تأليف جابر، وما هي ليست له، وقد بلغ عدد الكتب التي حملت اسم جابر عليها ما يزيد على الخمسمائة مؤلف<sup>(٢)</sup>، غير أن المصادر الموثوقة التي أجمع عليها مؤرخو العرب والمستشرقون تشير الى أنه ألُّف مائة واثني عشر كتاباً (٣) ، وأغلب الظن أن الكتب التي ذكرها ابن النديم في الفهرست لا تعدو عن كونها رسائل أو مقالات قصار، وتشير المصادر التي بين أيدينا أن جابر وضع كل كتاب في عدد من المقالات، وعلى سبيل المثال، ان كتاب الخواص الكبير (مخطوط) يحتوى على احدى وسبعين رسالة. وأشار الدوميلي وغيره من المستشرقين الى أن أكثر الكتب العربية قد فقدت، ولم يعثر الا على عدد قليل منها، وانما وجدت تراجم عديدة تحمل اسم جابر بن حيان يرجع عهدها الى القرنين الثالث عشر والرابع عشر للميلاد، بغية الحصول على ثقة المعنيين بالعلم آنذاك، نظراً للشهرة التي اكتسبها جابر في الأوساط الغربية. وعرض كراوس في المجلد الشاني دور (جابر والعلم اليونان) الفصول الخمسة في المذهب الجابري: الكيمياء، وعلم التكوين، وعلم الخواص، وعلم الميزان، وعلم الطبيعة، ويتناول كتب جابر في هذه المواضيع، فيبرز النقاط الهامة، ويجلو الغامض منها، ويبين الفروق بينها، ثم يصل الى نتيجة مهمة: هي أن المجموعة الجابريـة قليلة الشبه بمجموعة كيميائيي اليونان القدماء اذ انها أكثر اعتماداً على التجربة وأتقن تنظيماً، وأقل رمزاً وغموضاً، وأعرف بالكيمياء العضوية،

Paul Kraus, Jabir Ibn Hayyan Histoiredes Idees Scientifigue (۱) جابر بن حیان: طالع الاعتاد: (۱) d'Islam, Vol. 2, P 1 - 59.

<sup>(</sup>٢) الفهرست لابن النديم ـ أخبار جابر بن حيان وأسهاء كثيرة، ص ٣٥٥ ـ ٣٥٧.

كتاب الرحمة لجابر بن حيان الصوفي، تحقيق هولميارد، ص ١٤٨ ـ ١٥٧، مطبعة باريس
 ١٩٢٨ م.

ووصف المركبات والمـواد وصفاً دقيقاً يتناول خـواصها وتـاثرهـا بالعـوامل الطبيعية، كالحرارة والرطوبة وغيرها. وقد اعتمد روسكا في كتاباته عن جابر ابن حيان على بعض المخطوطات العـربية التي وجـدت في برلـين، ولاسيها كتاب السموم(١).

وأشاد الكيمياوي الفرنسي برتلو<sup>(۲)</sup> (Berthelot)، بخبرة جابر وعلمه في الكيمياء وقال ما ترجمته: « لجابر في الكيمياء ما لأرسطو قبله في المنطق فهو أول من حضر حامض الكبريتيك من الزاج الأزرق ودعاه بزيت الزاج، وأول من حضر حامضي النتريك وأول من حضر حامضي النتريك والهيدروكلوريك وعمل من مزيجهها ماء الذهب (الماء الملكي)، وتنسب اليه تحضيرات مركبات أخرى مثل كاربونات البوتاسيوم وكاربونات الصوديوم، وقد درس خصائص مركبات الزئبق واستحضرها ».

أقر أكثر الكتّاب من العرب والمستشرقين صحة بعض الكتب المنسوسة للجابر بن حيان، وفي مقدمتها كتاب الخواص الكبير (غطوط)، وكتاب الحواص (غطوط) وكتاب الرحة، وأحد عشر كتاباً صنفها وحققها ونشرها الأستاذ هولميارد عام ١٩٢٨ في باريس، وجميع هذه الكتب متوافرة لدي، وسأعتمد في القول عن كيمياء جابر على هذه المراجع الموثوقة، ولا أخرج عن نطاق محتوياتها الا بعد التثبت من حقيقة المصدر، ولاسيا الأولية منها. وسأحاول أن أضع جابر بن حيان في مكانه الحقيقي ضمن الأدوار الخمسة لتطور علم الكيمياء التي أشرت اليها في مقدمة البحث. فلقد حاول بعض المؤرخين أن يضع جابر بن حيان في الدور الأول ووصف ما جاء به من المورخين أن يضع جابر بن حيان في الدور الأول ووصف ما جاء به من الخرقة علمية بأنها مستقاة من العلوم اليونانية القديمة، وذهب البعض الأخر

<sup>(</sup>١) دائرة المعارف البريطانية، ج ١٠، الطبعة الرابعة عشرة، ص ٨٣.

M. Berthelot, la Chimie Moyen Age, Vol 2. Paris, 1883. (7)

في طريق يناقض الأول، واعتبر جابراً قد حضر العدد الكبير من المركبات الكيمياوية التي لم يعرف بعضها الا في مطلع القرن التاسم عشر، وهناك فريق آخر حاول المقارنة والموازنة في تقويم أعمال جابر بغية وضعه في دوره الحقيقي، غير أن أغلبهم قد أخفق فيها طلب، نظراً لكشرة ما كتب عنه، وتباين وجهات نظر الكتاب السابقين.

لقد كتب جابر عن صناعة الذهب(١)، وهو بذلك اشتغل بما كان السائد في الدور الأول ودافع عن رأيه في هذه الصناعة ووضع في ذلك نظرية في تكوين المعادن، « ان الأجساد كلها في الجواهر زثبق انعقبد بكبريت المعدن المرتفع اليه في بخار الأرض، وانما اختلفت لاختلاف أعراضها، واختلاف أعراضها لاختلاف نسبها ». وسنأتي على شرح هــذ النظريــة فيها بعد، اذ انها كانت مقبولة حتى ظهرت نظرية الفلوجستون في القرن السابع عشر. ثم ان جابراً قد اشتغل في صنع الأكسير، وقد زعم بأنه قد حصل عليه وكان شفاء لكثير ممن عالجهم، وذكر ذلك في كتاب (كتاب الخواص الكبير)(٢) فقد ذكر ما نصه: « وكان معى من هذا الأكسير شيء فسقيتها منه حبتين، وعادت الى أكمل ما كانت عليه في أقلّ من نصف ساعـة زمانيـة، فانكب يحبى على رجلي مقبلاً لها. . . « وقد ألَّف جابر بن حيان كتباً ورسائل عديدة، وأذكر ما حقق منها، ولا سيها (كتاب السموم) إذ صنف فيه السموم وأعادها الى أصلها وذكر عدداً كبيراً منها ما استخرج من أصل حيواني وآخر من النبات والثالث من الحجر، ثم وصف كلاً منها وصفاً دقيقاً واضحاً، وقال بمقدار ما يعطى من كل سم للمريض، وبذلك يكون جابر قد اشترك في الدور الثاني للكيمياء. وقد أشار في كتابيه « الخواص الكبر » و « كتاب الخواص » الى تفاعلات كيمياوية ، وعمليات فنية ، منها التقطير، والتبلور،

(١) كتاب الايضاح لجابر بن حيان الصوفي، تحقيق هولميارد، باريس ١٩٢٨ م ص ٥٤ ـ ٥٨.

<sup>(</sup>٢) كتاب الخواص الكبير، جابر بن حيان (مخطوط)، مكتبة المتحف العراقي ص ٢٥ ـ ٢٦.

والتصعيد، والترشيح، والصهر، ودرس خواص بعض المواد دراسة علمية دقيقة، وتعرّف على أيون الفضة النشاذري المعقد وذكر ذلك في كتاب الخواص الكبير ما نصه: « والفضة اذا شمت رائحة الكبريت اسودت، فإذا أصابها الملح أبيضت وصفت وزاد حسنها، ومنها النوشاذر»، وهـذا يدل دلالة واضحة على ذوبان أملاح الفضة في ماء النشاذر (هيـدروكسيـد الأمونيون)لتكوينها أيوناً معقداً يذوب في الماء، وقد عبر جابر عن كبريتيـد الهيدروجين برائحة الكبريت. وقد أجمعت أغلب المصادر على أنه حصل على زيت الزاج (حامض الكبريتيك) من تقطير الزاج الأزرق، (كبريتـات النحاس المائية)، ووصف جابر هذا الحامض بأنه الزيت المذيب وأشار الى ذلك بريتلو \_ كما بينا سابقاً \_ وهوداس (١١)، وقد أنكره هولميارد (١٦) وعزا ذلك الى مكتشفين آخرين في القرنين الثاني عشر والثالث عشر، كما أنه استغـل الخطأة العلمية التي وقع فيها الدكتور « فيليب حتى » في كتابه (كتاب تاريخ العرب) وذلك عند كلامه عن تكوين الماء الملكي (ماء الذهب) الله ولا غرابة في ذلك فالدكتور حتى مؤرخ وليس كيمياوياً. وليس من البعيد على من يحضر زيت الزاج (حامض الكبريتيك) وهو في العراق وبخاصة في بغداد والكوفة، من أن يحضر كـلًا من حامض النتريك وحـامص الهيـدروكلوريـك (روح الملح)، ولاسيها أن تحضير هذين الحامضين لا يعدو عن اضافة زيت الزاج الى ملح الـطعام في تحضـير (روح الملح) حامض الهيـدروكلوريـك، وعن تفاعل زيت الزاج مع (الشورة) نترات البوتاسيوم في تحضير حامض النتريك،وقد ذكرت بغداد التي عاش فيها ابن حيان أول حياته والكوفة التي اختباً فيها بعد نكبة البرامكة لأن الأجر (الطابوق) يؤلف الجزء الأكبر من

<sup>(</sup>١) هوداس، العلم عند العرب: الدوميلي ص ١٠٦، عام ١٩٦٢ م.

<sup>(</sup>٢) العلم عند العرب، الدوميلي ص ١٠٧، عام ١٩٦٢.

<sup>(</sup>٣) المرجع السابق، ص ١٠٨ ـ ١١١.

المواد البنائية، اذ تكثر الشورة (نترات البوتاسيوم) في البنايات التي تبى بالأجر وتتعرض للرطوبة، وعرفت الشورة في العراق منذ أمد بعيد، وربما عادت معوفتها الى عهد اتمام بناء بغداد في مطلع عهد الدولة العباسية، واستعملها العامة الى عهد قريب جداً في صنع الألاعيب النارية بعد حتها من الطابوق وتصفيتها ومزجها مع مسحوق الفحم، وأحياناً يضاف مسحوق الكبريت أيضاً دون أن يعرفوا تركيبها، بل جاء ذلك عن طريقة الصدفة، ولا أظن أن أحداً قرأ ما قام به جابر من العمليات الكيمياوية أن يستبعد تحضيره لحامض النتريك.

إن العمليات الكيمياوية التي ذكرها جابر في كتبه ورسائله تشير\_دون شك ـ الى براعته في الكيمياء وابداعه في تصميم الأفران والبوتقـات تلك العمليات العلمية الدقيقة التي لم تصـل اليها أوروبـا الا في مطلع القـرن النامن عشر للميلاد، وهو بذلك قد دخل الدور الثالث للكيمياء.

ان النظرية التي أتى بها جابر بن حيان من أن العناصر تتألف من الزئبق والكبريت \_ كها أسلفنا \_ لأعظم بكثير من نظرية الفلوجستون التي جاءت بعد جابر بعشرة قرون تقريباً. فنظرية الفلوجستون تتضمن خروج روح الاشتعال من العنصر عندما يتحول الى الكالكس (الأوكسيد،) أي أن العنصر يخسر روحاً (ولها وزن) عندما يتحول الى الأوكسيد، والدليل على ذلك واضح اذ اعتبر أنصار هذه النظرية أن عنصر الكاربون يحتوي على كمية كبيرة من هذه الروح اذ لا يتخلف بعد خروجها الا قليل من الرماد، وهم بدلك قد أغفلوا بل جهلوا تكوين الغازات مثل غاز ثاني أوكسيد الكاربون عند حرق الفحم (الكاربون) والحقيقة ان الكاربون عند احتراقه يزداد وزناً، والزيادة كبيرة، ولكن الناتج غاز ثاني أوكسيد الكاربون. فكل اثني عشر غراماً من الأوكسجين، وللخوين غاز ثاني أوكسيد الكاربون يتحد باثنين وثلاثين غراماً من الأوكسجين، لتكوين غاز ثاني أوكسيد الفلوجستون الى لتكوين غاز ثاني أوكسيد الفلوجستون الى

تكوين الغازات، ولا سيها غاز ثاني أوكسيد الكاربون لأدركوا أن هناك زيادة في الوزن، ولم يدركذلكالا عملاق الكيمياء الفرنسي (لافوازي) فأثبت خطأ هذه النظرية وذلك في أواخر القرن الثامن عشر.

أما نظرية جابر في تكوين العناصر، لها دلائلها وأسبابها الكثيرة منها:

 ان أغلب العناصر التي عرفت في عهده قد استخرجت من كبريتاتها بالتحميض أو (التشويه)، كما ذكرها جابر نفسه، وينبعث غاز ثاني أوكسيد الكبريت وغيره أثناء التعدين.

٢ ـ ان السبب الأول يدعو المفكر أن يعتقد بـأن الكبريت مـوجود في جميع العناصر، وقد درس جابر صور الكبريت جميعها.

٣ ـ ان اعتباره للزئبق من العنصرين الرئيسيين في تكوين المعادن، يرجع الى أن الزئبق يتحد بجميع العناصر تقريباً، اتحاداً كيمياوياً عن طريق تكوين الأصرة المعدنية التي لم تعرف وتشرح الا في القرن العشرين (١٠)، فيغير الزئبق كثيراً من صفات العناصر، فهو يكون الملاغم فتظهر الأخيرة وكانها عناص جديدة.

وهناك أدلة كثيرة تشير الى تعرف جابر على الميزان الحساس<sup>(٢)</sup>، وربمـا صنعه بنفسه ووصفه وصفاً دقيقاً.

لقد أطلت بحث جابر بن حيان، ذلك لأنه صاحب نظرية، بل انه الرائد في ذلك اضافة الى أنه قام بأعمال جليلة في الكيمياء من حيث تحضير العدد الكبير من المركبات الكيمياوية، وتصميمه لكثير من الأجهزة التي

The Nature of The Chemical Bonds; L. Pauling, Cornell University Press. (1) 1948.

The Chemical Composition of Some Ancient Atabic Coins, S. Farroha; E.R. (Y) Caley. Bull. Of The College of Science Vol. 8, P. 61, 1965.

تستعمل في الكيمياء، وقد أخذ كيمياويو العرب والاسلام عن جابر أكثر ما ذكروه في كتبهم، لذلك سأذكر من أى بعد جابر من الكيمياويين العرب بإيجاز ولا أضيف الا ما أن به من جديد.

## الكندى: (ت ۲۵۲ هـ ـ ۸٦٦ م)

أجمعت كتب التراجم على نسب الكندي وذكر بعضهم أن أبا يوسف يعقوب بن اسحاق بن الصباح فيلسوف العرب وأحد أبناء ملوكها (ملوك كنده)، ولعل أول من كتب عن الكندي هو ابن النديم في الفهرست (١٠) فأوصل نسب الكندي الى الأشعث بن قيس ثم الى يعسرب، وصنف القفي (٢) رسائل الكندي الى أحد عشر صنفاً حسب محتوياتها فمنها الفلسفية، والمنطق، والحساب، والهندسة، والفلك، والطبيعة، والنفس، والسياسة وغيرها، وبلغ عدد الرسائل أربع وثمانين ومائة رسالة وان بعض الرسائل قصيرة جداً بحيث لا تتجاوز بضع صفحات. وقد حقق بعضها في القرن الثاني عشر للميلاد ولعل جيرادد دي كريونا (عالم وتق بعضها في المعرب حتى عام (١١١٤ م على يد (البينو ناجي مقامه) وأخيراً حقق المدكتور عبد الهادي أبو ريده عدداً محترماً من الرسائل في جزئين من كتاب أسماه (رسائل الكندي الفلسفية) (٢)

لم يعـن الكندي عناية كبيرة في الكيمياء، ومرد ذلك الى ايمانه الراسخ

<sup>(</sup>١) الفهرست لابن النديم ص ١٠٣ ـ ١٠٥ .

 <sup>(</sup>٢) الففطي: تاريخ الحكماء، طبعة اوفسيت، مكتبة المثنى بغداد، عن طبعة لايسزك ص ٣٦٤ ـ
 ٣٧٨.

<sup>(</sup>٣) أبـر ريده: عبـد الهادي، رسائل الكنـدي الفلسفية جـ ١، جـ ٢ مـطبعة الاعتمـاد بمصر، ١٩٥٠ م.

ببطلان استحالة العناصر الزهيدة الى عناصر ثمينة كالذهب والفضة، وعلى الرغم من ذلك فقد وجدنا أربع رسائل عنيت في الكيمياء وهي :

١ ـ كتاب التنبيه على خدع الكيمياويين.

٢ ـ رسالة في كيمياء العطر والتصعيدات.

٣ ـ كتاب في أنواع الجواهر الثمينة .

٤ ـ كتاب في أنواع السيوف والحديد.

لم نعثر على الرسالة الأولى الا أن دائرة المعارف الاسلامية (۱) قد ذكرت بعض محتوياتها وقد كتب البحث عن الكندي (بريل Brill)، ويبدو أن الكاتب قد اطلع على كتاب التنبيه على خدع الكيمياويين أو على جزء منه، حيث أشار الى قول الكندي في تفنيد الصنعة، وان ليس باستطاعة الانسان تكوين الذهب والفضة من المعادن الأخرى بل يجب أن يؤخذا من المناجم.

وحقق (كارل كاربرز Karl Karber) كتاب الكندي الموسوم (كيمياء العطر والتصعيدات)، يتناول فيه الكندي صنع أنواع كثيرة من العطور، بعد أن يستخرج أو يستخلص العطر من مصدره الطبيعي، وذلك بأن يأخذ شيئاً قليلاً من العطر نفسه ويعامله بمواد أخرى، وينتهي بكمية كبيرة من العطر الطبيعي، وقد استهل الكندي كتابه في باب صنع المسك، وذكر عدداً من الطرائق تؤدي الى تحضيره ثم يورد عدداً آخر من العطور المعروفة آنـذاك، ويتطرق الكندي في هذه الأبواب الى عمليات كيمياوية عديدة، كالترشيح والتقطير، وجاء بمخطط يتضمن جميع أدوات التقطير مربوطة بعضها ببعضها الاخر والقرعة والشعرع بذلك الأتون والقرعة والخرورة والقرعة بالمناس والقرعة والشرعة بالمناس والقرعة والشرعة بالمناس والقرعة بالمناس والقرعة والشرعة بالمناس والقرعة والشرعة والقرعة والشرعة بالمناس والقرعة والشرعة بعدا المناس والقرعة والشرعة والقرعة والشرعة وا

<sup>(</sup>١) دائرة المعارف الاسلامية (في اللغة الانكليزية) جـ ٣ (أي، جي. بريل) ص ١٠١٩ ـ ١٠٢٠ سنة ١٩٢٧ م.

<sup>(</sup>۲) كتاب في كيمياء العطر والتصعيدات، للكندي، تحقيق كمارل كماربرز، دروك هماوس ١٩٤٨ م.

والأنبيق والقابلة، فالقرعة ورق التقطير وندعو الأنبيق بالمكثف ونطلق على القابلة دورق استلام، أي استلام ما قطر. واستخدم الكندي الحمام المائي ولا سبيا في تصعيد العطور ذوات درجات الغليان الواطئة كها استخدم الحمام الرملي في التسخين وحمام الرماد ليحول الرمل والرماد دون اتصال النار المباشرة بدورق التقطير.

أما كتاب الجواهر الثمينة فلم نعثر له على أثر،غير أن ابن الأكفاني<sup>(۱)</sup> قد أشار الى محتوياته حيث صنف الكندي الجواهــر الى أنواعهــا وكذلــك جاء كتاب الجواهر الثمينة للكندي مصدراً من مصادر البيروني في كتابه (الجماهر في معرفة الجواهر)<sup>(۲)</sup>.

أما رسالـة الكندي في أنـواع السيوف والحـديد فقـد حقق جزءاً منهـا الدكتور فيصـل دبدوب(٣) في مهـرجان الكنـدي الذي أتيم في بغـداد عام ١٩٦٢ م. تطرق الكندي الى تعدين الحديد وعدد أنواعه مستعملًا الألفاظ الايرانية والهندية أحيانًا، كها ذكر البيروني في كتابه آنف الذكر بعض الطرائق في صنع السيوف التي أوردها الكندي في رسالته.

لقد أوضح دبدوب الذي حقق رسالة أنواع السيوف للكندي وأشار الى النسخة التي نشرتها مجلة كلية الآداب أن النسخة التي نشرتها مجلة كلية الآداب في جامعة القاهرة في المجلد الرابع عشر الجزء الثاني لعام ١٩٥٢ وقال بأن هذه الرسالة قد عنيت بأجناس السيوف وشرح كل جنس أما الرسالة التي ين يديه فتبحث عن طبع السيف أي صنعه وتعدد أنواع الحديد وطرائق

<sup>(</sup>١) ابن الاكفاني: نخب الذخمائر في أحوال الجواهـر، تحقيق الاب انستاس الكـرملي. المطبعة المصرية، ١٩٣٩ م.

<sup>(</sup>٢) البيروني: الجماهر في معرفة الجواهر، تحقيق الدكتور سالم الكرنكوي الألماني ١٣٥٥ هـ.

<sup>(&</sup>lt;sup>الا</sup>) فيصل دبدوب: رسالة الكندي في عمل السيوف، مكتبةً المرحوم داود الجلبي، الموصل مطبعة العاني، بغداد ١٩٦٢.

السقي والمواد اللازمة والظروف التي يجب أن تتم الطريقة فيها من حيث درجة الحرارة ومدة النفخ وتكرار التسخين ان تطلبت الطريقة ذلك. وقال المحقق ان الرسالة قد قدمت الى الخليفة العباسي المعتصم بالله وهي (رسالة في اتخاذ جواهر الحديد للسيوف وغيرها من الأسلحة وسقيها)، والرسالة قليلة الصفحات مبتورة الآخر. وعلى الرغم من صغر حجم الرسالة وعدم تمامها فانها ذات فائدة كبيرة، فقد تجلى فيها نهج الكندي العلمي والتعبير عن التغيرات التي تطرأ على المادة ولاسيا الحديد عند تعرضه للمؤثرات التي يدخلها الكندي عليه، وفي الرسالة وصف للطرائق من حيث كمية المواد وشدة وليونة النار والمدة التي يتعرض فيها الحديد في الطريقة واعادة التسخين وطرائق التبريد. والحقيقة ان الرسالة على صغر حجمها تعتبر دليل ختبر في الكيمياء الصناعية اذا ما تذكرنا انها قد كتبت قبل أكثر من ألف غتر فقد قسم الكندي الحديد الى نوعين رئيسيين وهما:

الشبرقان والنرماهن وكلا اللفظين فارسيتين فيعني النوع الأول الحديد الذكر والذي نسميه في الوقت الحاضر بحديد الصب والنوع الثاني مشتق من كلمتين فارسيتين (نرم وآهن) وتعنيان الحديد اللين واعتبر الكندي الأنواع الأخرى من الحديد بأنها مولدة أي أنها تحضر من النوعين الرئيسيين. ويقسم الحديد في الوقت الحاضر الى نوعين أيضاً:

فالنوع الأول حديد الصب الذي نحصل عليه من اختزال خامات الحديد وهويتهشم عند الطرق ولا تصنع منه الآلات التي تستعمل في الأغراض الصناعية التي تتحمل الصدمات وهو نوع غير نقي اذ يحتوي على نسبة عالية من الكاربون تتراوح بين ه/ ١ و ٤٪ ويكون الكاربون إما متحداً مع الحديد مكوناً كبريتيد الحديد أو يكون طليقاً بين أجزائه واذا نظرنا الى هذا النوع تحت المجهر ظهر للرائي تركيبة البلوري. أما النوع الشاني الذي دعاه الكندي بالنرماهن فهو الحديد المطاوع وهذا النوع سهل لين قابل للطرق

وينحني بسهولة لذلك بات استعماله محدوداً. أما النوع الذي توصل اليه الكندي وكانت غايته الحصول على أجود أنواعه فهو الفولاذ وهو على أنواع كثيرة ويحضر بطرائق عديدة ذكر الكندي جملة منها، وان ما ذكره في تحضير الفولاذ لا يختلف كثيراً عها حضر الى مطلع القرن العشرين فنراه حيناً يأخذ الحديد المطاوع ثم يضيف اليه مواد عضوية تنتهي بالتفحم أي بتكوين الكاربون الذي يذوب في منصهر الحديد النقي (المطاوع) مكوناً الفولاذ. وما الفولاذ الا حديد احتوى على نسبة معينة من الفحم الطلق تتراوح هذ النسبة بين ه , ٠٪ - ٥ و ١٪ وان هذا النوع من الحديد يقبل الطرق اذا ما سخن الى درجة احمراره كها ويقبل السقي وهو الذي يستعمل في صنع السيوف الجيدة والسكاكين والآلات القاطعة.

ويحضر الكندي أنواعاً من الفولاذ بطريقة لا زالت تستخدم في الوقت الحاضر اذ تتألف الطريقة بجزج كميتين معينتين من الحديد المطاوع وحديد الصب وصهرهما معاً ثم تسخينها مدة مناسبة بحيث يكون الحديد الناتج عتوياً على نسبة من الكاربون لا تقل عن نصف بالمائة ولا تزيد كثيراً عن الوارد. ويأتي الكندي بوصفة لتلوين الحديدويستعمل بعض المواد العضوية والأعشاب التي يحتوي بعضها على أيون السيانيد ويعامل السيوف بعد تسخينها بمحاليل هذه الأعشاب وبعض المواد المعدنية ومن أهم ما ذكره نبات الدفلي اذ ثبت أن هذا النبات سام للغاية كها وصفه الكندي بالضبط ذلك لاحتواثه على كمية كبيرة نسبياً من سيائيد الصوديوم أو البوتاسيوم ويكسب الحديد لوناً يتراوح بين الحمرة والزرقة ويعتمد اللون على كمية بالتجربة الى حماية الحديد من الصدأ وذكر طرائق عديدة في هذاالباب. ومما ذكر الكندي في صنع الآلات الجارحة القاتلة (السامية): ذكر الكندي في صنع الآلات الجارحة القاتلة (السامية): ذكر الكندي في صنع الآلات الجارحة القاتلة (السامية): ذكر الكندي في صنع اللاق عليه أوقية من أخلاط البسدي اذا ذاب ورق ثم يؤخذ من ورق الدفل ومرارة الثور اليابسة والزرنيخ الأصفر ورق ثم يؤخذ من ورق الدفل ومرارة الثور اليابسة والزرنيخ الأصفر

والأهليلج الأصفر والزئبق وبرادة الفضة أجزاء سواء واسحقها ناعمًا وألق على المنّا منه ثــلاث أواق وأنفخ عليه ثلاث ساعات حتى يدور واتركه يبرد واعمل منه ما شئت من السكاكين فإن جرحه يهلك).

لقد وضع الكندي في هذه الطريقة أشهر السموم المعدنية المعروفة في الوقت الحاضر وهو آيون السيانيد الموجود في ورق الدفلى اضافة الى الزرنيخ الأصفر.

# الرازي(\*): (ت ٣١٧ هـ - ٩٢٥ م)

هو أبو بكر محمد بن زكريا لقب بالرازي نسبة الى مسقط رأسه مدينة الري<sup>(۱)</sup>. اشتغل الرازي أول حياته في الكيمياء سمياً وراء الأكسير وتحويل المعادن البخسة الى ذهب وفضة قبل أن يولع بدراسة الطب. وجاء في عيون الأنباء<sup>(۱)</sup> انه نقل من خط بلمظفر بن معرف قال: (كانالرازي يقول أنا لا أسمي فيلسوفاً الا من كان قد علم صنعة الكيمياء، لأنه قد استغنى عن التكسب من أوساخ الناس وتنزه عها في أيديهم ولم يحتج اليهم). ألف

<sup>(</sup>ه) لقد اختلف المترجون في تاريخ وفاة الرازي اختلافاً كبيراً، فقد ذكر ابن أبي أصييمة بأنه توفي بين نيف وسمين المناف المجاد المسامة بأنه توفي بين نيف وتسعين وماتتين وفلائداماة وكسر، وجاء في الاحلام ووفيات الأعيان أنه مات عام ٣١٦ هـ وأورد بروكلمان (تاريخ الأدب العربي/ باللغة الألمانية في المجلد الأول، طبعة ليدن ص ٤١٨، نقلاً عن البيروني بأن الرازي توفي عام ٣١٧هـ هـ، وثبت ما جاء به بروكلمان نظراً لأن البيروني قد اهتم اهتماماً كبيراً بالرازي اضافة الى أن البيروني قد جاء بعد الرازي بفترة وجيزة جداً.

<sup>(</sup>١) ذكرت دائرة المعارف الاسلامية، المجلد العاشر، ص ٢٨٥ ـ ٢٩١ (الرغي هي راغا Ragha) القدية وتقع اطلالها الآن على مسافة خسة أميال تقريباً من جنوب الجنوب الشرقي من طهران فتحها العرب وتوطد سلطانهم فيها بين السنة الثامنة عشرة والرابعة والعشرين للهجرة أي بين ( ٢٣٥ ـ ٢٣٤ م) وازدهرت المدينة ازدهاراً كبيراً في المهد العبامي ولاسيا بعد أن تولاها المهدي حيث اعتنى بها عناية فائقة وشيد فيها مسجداً كبيراً وهي مسقط رأسه أيضاً.

<sup>(</sup>٢) عيون الأنباء ، لابن أبي أصيبعة، الجزء الثاني، ص ٣٤٩.

الرازى عدداً كبيراً من الكتب والرسائل في الكيمياء فذكر صاعد الأندلسي(١) بأنه ألُّف نيفاً عـلى مائـة تأليف وصنف ابن النـديم(٢) للرازي سبعة وأربعين ومائة مؤلفاً بين كتاب ورسالة الا أنها لم يشيرا الى عدد الكتب التي ألَّفها في الكيمياء حصراً. وذكر ابن العبري(٣) بأن الرازي ألَّف في الكيمياء اثني عشر كتاباً وقال انها أقرب من الممكن منها الى الممتنع، وجاء في طبقات الأطباء لابن جلجا (٤) ان الرازي حقق صناعة الكيمياء وألف أربع عشرة مقالمة، وعدد ابن أبي أصيبعة (٥) اثنى عشر كتاباً في الصنعة أي في الكيمياء وهي كتاب المدخل التعليمي، وكتاب المدخل البرهاني، وكتاب الاثبات، وكتاب التدبير، وكتاب الحجر، وكتاب الأكسير عشرة أبواب، وكتاب شرف الصناعة وفضلها، وكتاب الترتيب، وكتاب التداير، وكتاب الشواهد ونكت الرموز، وكتاب المحبة، وآخرها كتاب الحيل. والحقيقة ان هذا التصنيف يحتاج الى اعادة نظر لأنه وضع أشهر كتب الرازي في الكيمياء وهو كتاب (سر الأسرار) خارج مؤلفات الكيمياء، والكتاب الأخير نفسه قد ترجمه روسكا وذكر بأنه من أحسن الكتب الكيمياوية، وقـد حصلت على نسخة الأصفية لهذا الكتاب فوجدته خير ما ألف في الكيمياء كما سنرى ذلك تفصيلًا. وذكر البيروني في (فهرست كتب الرازي) الذي حققه كراوس (٦) ان الرازى قد ألف ثلاثة وعشرين كتاباً في الكيمياء، ويبدو أن هذا الرقم أقرب الى الصحة من الأرقام التي ذكرها المؤرخون سابقاً، ذلك لاهتمام

<sup>(</sup>١) طبقات الأمم: للقاضي صاعد الأندلسي، ص٥٢ -٥٣.

<sup>(</sup>٢) القهرست لابن النديم ص ٢٩٩ ـ ٣٠٢.

<sup>(</sup>٣) تاريخ مختصر الدول لابن العبري ص ٣٧٤ ـ ٣٧٥.

<sup>(</sup>٤) طبقات الأطباء والحكياء: لابن جلجل، ص ٧٧ ـ ٧٩.

<sup>(</sup>٥) عيون الأنباء : لابن أبي أصيبعة، ج ٢، ص ٣٥٢ ـ ٣٦٠.

البيىروني بالىرازي وقصر المدة الـزمنية بينهــا وتـأييــد كــراوس لــه في هــذا الموضوع .

إن معرفة الرازي للكيمياء قد جاءته عن طريق الطب اذ لابد للطبيب البارع أن يحضر الأدوية والعقاقير والمراهم وغيرها ولا يمكن تحضير هذه المركبات الاعن طريق التجارب المختبرية العملية، وربما احتفظ الطبيب ببعض طرائق تحضير العقاقير النافعة سراً من أسرار مهنته، وقد توصل الرازي الى معرفة عدد كبير من المركبات الكيمياوية وطرائق متعددة من العمليات الكيمياوية التي لا تزال مستعملة الى هذا اليوم، فقد عرف التصعيد والتقطير، والتكليس، والتبلور، والتشميع، والصهر، والترشيح، والتشويه أو (الاشواء) والتصدية، وتتطلب كل عملية من هذه العمليات التي ذكرناها أنفأ أدوات خاصة وأجهزة معقدة في بعض الأحيان قد يتألف الجهاز الواحد من أدوات عديدة.

لقد تأثر الرازي بما قرأه من كتب جابر بن حيان في الكيمياء، وذكر هوليارد(١) ان الرازي كغيره من أطباء عصره مال الى دراسة الكيمياء لعلاقتها الوثيقة بالطب، وعمل على تحضير الأدوية والعقاقير، وألف في الكيمياء كتباً عديدة، فقد الكثير منها. ودرس (ستابلتون(١) (الكيمياء كتب الرازي في الكيمياء دراسة عميقة فتأثر به تأثيراً كبيراً وأكبر فيه علمه مما حدا بالكاتب الحديث أن يضع الرازي من حيث استخدامه الأسلوب العلمي واستنتاجاته الصحيحة المنطقية بمستوى (غاليليو Galileo) و(بويل

Holmyard, E.J., Alchemy, Pelican Books, 1957 P. 84. (1)

Stapleton, H.E, and H. Hidayat, Chemistry in Iraq and Persia in the tenth (Y) century, A.O.M memoin of ariatese of Bengal, Vol. VIII, No. 6, P. 342.

لقد اتسم الرازي بروح التحري وحب الاستطلاع وشارك جابر بن حيان في نظريته القائلة ان العناصر الأساسية في تكوين المواد هما الـزئبق والكبريت، غير أنه أضاف مكوناً ثالثاً وهو الملح .

ولابد لمن يقرأ ما كتبه الرازي في (سر الأسرار) أن يلمس ميله الكبير واهتمامه الخاص في الكيمياء العملية وترجيح التجربة على التأملاتالنظرية. وأشار هولميارد الى كتابه الآنف الذكر (سر الأسرار) بأنه دليل مختبر بشرح اجراء التجارب والأجهزة التي تحتاجها تلك التجارب، على الرغم من الغموض الذي يسود بعض طرائق تحضير المواد، ويستطرد فيقول في مكان آخر، والحق يقال ان الرازي جاء بشورة في الكيمياء وذلك لعكس الأهمية النسبيـة المعطاة لكـل من التجـارب العمليـة والتـأمـل الفكـرى، خـلافــًا لمن سبقه من الكيمياويين الذين اعتمدوا التأمل فحسب، وأولوه اهتماماً أكثر من اهتمامهم بالتجارب المختبرية. وشعر الرازي أن النجاح الـذي أحرزه انما يعود الى الطريقة العملية التي استخدمها في معرفته. ويتضح ذلك مما ذكره الرازي في كتابه (سر الأسرار) حيث شرح قواثم طويلة عن الأجهزة والمواد الكيمياوية التي استخدمها وجودة مختبره فقد أشار الى كثير من الأدوات الزجاجية والمعدنية والخزفية فذكر الكؤوس الزجاجية، الدوارق والأحواض وأواني التبلور الزجاجية والبوتقات، والأغراب، وملاعق الحرق، والملاقط، والحمام الماثي، والحمـام الرمـلي، وعمليات التـرشيح مستخـدماً في هـذه قماش الشعر والكتان، وكذلك أشار الى الأقماع الزجاجية، ومصابيح التسخين، وغيرهما. وذكر الرازي بوضوح أجهزة معقدة قد نصبهما من الأدوات التي ذكرناها آنفاً، ويحتوى مختبر الرازى ورفوقه على جميع العناصر والمواد الكيمياوية المعروفة آنذاك، وتوصل الرازي الى معرفة الصودا الكاوية والغليسرين. ويعتبر الرازي دون شك مؤسس علمي الكيمياء العلاجية والعقاقير، كما اعتبره بعض المستشرقين أكثر حذقاً في معرفة المواد الكيمياوية من ابن حيان كما آمنوا أن الرازي قد بزُّ ابن حيان في وصف الأجهزة والمواد الكيمياوية والتدابير وكان أكثر تنسيقاً وتنظيماً. وقد استهل الرازي مخطوطه (سر الأسرار)(١) بتصنيف المواد الكيمياوية تصنيفاً موفقاً وقسمها الى أربعة أصناف أساسية:

١ - المعادن: (المواد المعدنية).

٢ - المواد النباتية.

٣ ـ المواد الحيوانية: وتشمل الشعر، والقحف، والمخ والمرارة، والدم،
 واللبن ، والبول ، والبيض ، والصدف ، والقرون .

٤ - المشتقات أو العقاقير المولدة، وذكر الرازي تحت هذا القسم عدداً كبيراً من المركبات الكيمياوية مثل المرتبك، والاسترنج، والرنجار، والمروسنختج (أوكسيد النحاس الاسود) والتوتيا، وزعفران الحديد، والزنجغر وبياض الزرنيخ (أوكسيد الزرنيخ الأبيض) وخبث الزجاج وسنأتي على شرحها مفصلاً مع صيغها الكيميائية واستعمالاتها الطبية عندما نأتي الى ذكر الرازي في بحث الصيدلة. كما قسم الرازي المعادن - المواد المعدنية - الى ست مجموعات:

 ١ ـ الأرواح: ويقصد بها المواد المتطايعة والمتسامية، وهي الرئبق والنوشادر والزرانيخ (كبريتيدات الزرنيخ) والرهج الأحمر (أحد كبريتيدات الزرنيخ) ويتصف بلمعة الراتنج.

٢ ـ الأجساد: وقد وضع الرازي العناصر الفلزية تحت هذا العنوان فأشار الى الـذهب، والفضة، والنحاس، والحديد، والقصدير، والحارصين، ومن الجدير بالذكر أن الرازي وضع الزئبق في قائمة الأرواح نظراً لكونه العنصر الفلزي السائل الوحيد المعروف آنذاك.

٣ ـ الأحجار: وصنف تحت هذا العنوان الأحجار الآتية: المرقشيتا،

<sup>(</sup>١) سر الأسرار: مخطوط، زكريا الرازي في الكيمياء، رقم ٩١١٣، آصفية، حيدر آباد دكن.

والـدوحي، والتوتيـا، واللازورد، والـدهنج، والفيـروزج، والسـاذنـج، والشك، والكحل، والطلق، والجبسين والزجاج.

إن الزاجات: وضع الرازي تحت هذا العنوان المواد الأنية: الزاج الأسود، والزاج الأبيض، والزاج الأخضر، والزاج الأحمر، والزاج الأحمر، والزاج الأحمر، والنب.

 ٥ ـ البوارق: وهي الأملاح التي يدخل فيها عنصر البورون وعدد الرازي تحت هذا العنوان بورق الخبز، والنطرون، وبورق الصاغة، والتنكار، وبورق الزورندي، وبورق الغرب.

- الأملاح: وذكر الرازي تحت هذا الباب عدداً من الأملاح مثل الملح الحلو (ملح السطعام) والملح المسر (الملح الافرنجي) أي كبريتات المغنيسيوم التي استعملت مسهلاً ولا تزال كذلك، والملح الصخري، والقلي، وجوهر البول، والجبر المطفأ، وملح البلوط. هذا وسنأتي على تفصيل هذه المواد التي ذكرها في باب الصيدلة بصورة مفصلة وبأسمائها التي تعرف بها الآن. ويعتبر الرازي أول من استخدم الفحم الحيواني في قصر الألوان(١).

وذكر طريقة تكون كاربونات النحاس القاعدية الخضراء وقال انها تتكون عند تعرض النحاس للهواء الرطب في درجات الحرارة الاعتيادية، ولكن الناتج اذا ما سخن تسخيناً شديداً نحول الى مادة سوداء (أوكسيد النحاسيك)، وهكذا نرى أن الرازي قد اطلع على أغلب ما كتب جابر بن حيان، بل ربما على جميعها، وآمن بنظرية تكوين المعادن لابن حيان وذكر الملح كمكون ثالث اضافة الى الكبريت والزئبق التي ذكرهما جابر، فليس

 <sup>(</sup>١) كتاب الحاري في الطب لأبي بكر الرازي، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر اباد،
 الجزء الثالث، ص ١٣٥٠، ١٩٥٥ م.

من الغرابة بمكان أن يعتبر بعض المستشرقين الرازي أوسع علماً، وأكثر تجربة، وأدق تصنيفاً للمواد من جابر بن حيان، ذلك لأن الرازي قد خبر ما جاء بكتب جابر بن حيان، وأضاف بفطنته وعقله الواسع الشيء الكثير من الكمماء والصيدلة.

## ابن سینا(۱): (ت: ٤٢٨ هـ-١٠٣٧ م)

هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن الحسن بن سينا. لقد طرق ابن سينا أبواب العلوم والحكمة والفلسفة والفقه، وبرز في الطب ولقب بجالينوس العرب، كما لقب أيضاً بالشيخ الرئيس، وهو في ريعان شبابه، حيث اعتلى المرب، كما لقب أيضاً بالشيخ الرئيس، وهو في ريعان شبابه، حيث اعتلى المرتبة الأولى في الطب قبل أن يتم الثانية والعشرين من عمره، وكان ابن سينا مولعاً بالمعرفة بل ويعيشها، فحبه للمعرفة وشغفه بها أخذ عليه وقته للذه، فهو يقرأ ويحلل في يقظته، ويفكر بها وهو على فراشه، ولا تفارقه عند النوم. وهذه الحال من صفات المعنين حقاً بالعلم والفلسفة، وتبوأ مناصب عالية، واستوزر أكثر من مرة. وذكرت كتب التراجم فهارس لما ألفه الشيخ الرئيس وترجم المستشرقون عدداً كبيراً من كتب ورسائل ابن سينا، وقد فهرس الأب قنواتي(٢) كتب ابن سينا وعلق عليها تعليقاً وافياً. سلك ابن سينا مينا مسلك جابر بن حيان من حيث الاعتقاد في تكوين المعادن، وجاءت نظريته في هذا الموضوع مطابقة لنظرية جابر الى حد كبير، فيقول ابن سينا في هذا اللبب: ان المعادن كلها تتكون نتيجة لاتحاد الزئيق بالكبريت أو أجسام مشابهة لها. فإذا كان إلزئيق نقياً واتحد بالكبريت الأبيض النقي المتاز الذي يفوق ما يحضره الكيمياويون كان الناتج فضة. أما إذا كان الكبريت أنقى

Holmyard, E.J., Alchemy «Islamic alchemy» Pelican Books, (۱) هــوليــارد: 1957, P. 90 - 95.

<sup>(</sup>٣) الأب الدكتور جورج شحاته قنواتي: مؤلفات ابن سينا، دار المعارف بمصر، القاهرة ٩٥٠ م.

من المنوع الذي ذكرناه آنفاً وأشد بياضاً، وفراراً حاداً، وملونـاً فانـه يجمد الزثبق ويعقده ويجعله ذهباً. واذا كان الكبريت غير نقي، والزئبق كذلك، فانهما ينعقدان ليكونا النحاس. وعندما يكون الزئبق غير نقي، فاسداً ترابياً يعوزه التماسك، ويكون الكبريت مشوياً، فيتكون الحديد من اتحادهما.

أما القصدير فيتكون على هيئة طبقات نتيجة لاتحاد زئبن غير نقي، تعوزه قوة التماسك، مع كبريت فاسد لذا كان القصدير زاعقاً \_ وهذا ما يسميه الكيمياويون في الوقت الحاضر « صراخ القصدير » ويحدث هذا نتيجة لاحتكاك بلورات القصدير بعضها ببعض. ويعزو ابن سينا تكون الرصاص الى اتحاد كبريت مخم فاسد وضعيف، بزئبن غير نقي، لذا كان تصلبه ناقصاً.

ويعلق هوليارد بقوله: « يتوقع المرء من ابن سينا أن يكون متعلقاً بالنظرية السائدة في عصره من حيث تركيب المعادن، أن يثق فيها يدعيه كيمياويوعصره بل ويطري عليهم لتمكنهم من تحويل العناصر من واحد الى آخر، وبالتالي تحويل العناصر البخسة الى عناصر ثمينة. غير أن ابن سينا كان على النقيض من ذلك، فهو يسخر من هذه العملية (الصنعة)، وينفيها نفياً باتاً، ويقول هناك شك ضعيف في امكان كيمياويي عصره تدبير مواد صلبة من عنصر الى آخر من حيث الحس حسب ». وهكذا يتوهم الفرد في ظواهر هذه العناصر فيخال استحالة أحدها الى الآخر ممكنة والحقيقة أن تركيبها لم يتغير على الرغم من التغير الذي طرأ على ظاهرها، وان الكيمياوين لعاجزون عن تدبير العناصر الثمينة التي تماثل ما صنعته الطبيعة من حيث التكوين والتركيب.

ويرد ابن سينا على ادعاء الكيمياويين بقوله: ﴿ يَجِب أَن يُكُونُ واضحاً وضوحاً تاماً في ذهن كل انسان بأن ليس في مقدور المدعين تحويل العناصر من نوع الى آخر تحويلاً حقيقياً، ولكن باستطاعتهم تقليد العنـاصر تقليداً جيداً من حيث اللون والمظهر فقط، فهم يتمكنون من تحـويل عنصر أحمـر اللون الى أبيض يشبه الفضة وبامكانهم أيضاً تلوين عنصر أبيض اللون وجعله شبيهاً بالمذهب أو النحاس، وفي مقدورهم تخليص الرصاص والقصدير من الشوائب والمثالب وفي جميع هذه الأحوال يبقى العنصر محافظاً على تركيبه الأساسي فلا يتغير تركيب العنصر اذا ما تغير لونه بالصبغ والتدبر. وهكذا فإن باستطاعة المدعين تقليد ظواهر العناصر المدبرة فيحسبون الاستحالة ممكنة. غير أنهم مخطئون في ذلك فتركيب العنصر لا يتغير ولا يمكن تحويله الى عنصر آخر». ويستطرد ابن سينا فيقول بأنه لا ينفى قدرة المدعين الفائقة في التقليد الظاهر بحيث يخدعون أذكى الناس ولكنه يستغرب كل الاستغراب من امكانيـة التحويـل حقاً بــل ويعتبر ذلــك أمراً مستحيلًا، اذ ليس في امكان أحد أن يفكك التركيب المعدني ويدبر معـدناً آخر. فالتغيرات الظاهرية التي يحدثها المدعون في المعادن هي ليست الصفات الأساسية التي تميز معدناً عن آخر، لأن هذه الصفات لا زالت مجهولة، فكيف يكون في مقدور المرء تدبير أمر مجهول أو تحطيمه . يتضح مما تقدم أن ابن سينا قد اتفق مع ابن حيان في النظرية حسب، أي أن المعادن تتكون من زئبق وكبريت الا أن هذا التكون مقصور على الطبيعة فقط، وقد آمن بهذا الرأى ايماناً راسخاً، فقد أنهى كلامه في هذا الباب بجملة قصيرة هي: « كان بامكاني أن أطنب في الرد على مدعى الصنعة، غير أني أعتبر ذلك ضرباً من ضياع الوقت ».

إن ادعاء تحويل العناصر بعضها الى بعض قد حظي بالرواج والترحيب، بل الى حد الابجان عند بعض الكيمياويين القدماء كما صادف النفي البات عند البعض الأخر وبقي بعض الكيمياويين بين التردد والشك من فكرة التحويل، وقال هذا الضرب بأن التحويل ممكن اما بوساطة الطبيعة، أو السحر الأبيض فحسب، وان هذه الفكرة، فكرة الشك في أمر استحالة المعادن وتحويلها من عنصر الى آخر قائمة حتى في عهد جابر بن

حيان كها رأيناذلك في رد الرازي على دعاة الصنعة ذلك الرد العنيف، ومن الجدير بـالذكـر أن المترجم العـربي الممتاز حنين بن اسحق كان من بـين المشككين في أمر الصنعة.

إن هجوم ابن سينا عملى مدعي الصنعة لم يمر دون تعليق وتفنيـد بل تعرض لكثير من النقد والتمحيص ولاسيها من قبل الطغرائي(١).

وعشرت على نسخة مصورة لابن سينا موسومة بـ (رسالة في علم الأكسير) صورت عن النسخة الأصلية المحفوظة في مكتبة آية صوفيا، استانبول (مجموعة الرسائل). فيقر ابن سينا فيها صناعة الأكسير أو الدواء النافع لأغلب الأمراض بل ربحا لجميعها. كما رد في مستهلها على مدعي الصنعة، واليك جزءاً ضئيلاً منها في هذا الباب: «أدقق النظر في الأمور وكان الطبيعية وكان الرأي الذي يدعيه أصحاب الكيمياء أحد تلك الأمور وكان أكثر من ينسب الى الفضل والعلم يناقض هؤلاء ويزيف رأيهم ولم يكن لي يد في صناعته أن أعرف مذهب الفريقين كليها. فنظرت في أكثر كتب المدعين في صناعته أن أعرف مذهب الفريقين كليها. فنظرت في أكثر كتب المدعين أكثر ما فيها بالهذيانات أشبه ونظرت في كتب مناقضيهم فوجدت نقضاً كضعيفاً وقياساً سخيفاً لا تبطل بمثله صناعة فنزعت الى ذات نفسي وأخذت ضعيفاً وقياساً سخيفاً لا تبطل بمثله صناعة فنزعت الى ذات نفسي وأخذت أفكر ان كان في الأمر نما يكون فكيف يكون، وان كان لا يكون فكيف لا يكون أله ان كان يكون الذهب، أو النحاس في لون الفضة فلابد لنا من صبغ الأحمر وصبغ الأبيض ».

<sup>(</sup>١) الوزير الطغرائي: (٣٥٣ هـ ٥١٥ هـ) قوام الدولة مؤيد الدين بن اسماعيل الحسين بن علي ابن عبد الصحد الأصبهائي المنشىء الطغرائي. وكان يلقب و فخر الكتاب ٤ له تصانيف كثيرة منها(جامعالأسرال)وكتاب (تراكيب الأنوال) وكتاب (ابطال الحكمة) رد فيه على الشيخ الرئيس ابن سينا، وكتاب (مصابيح الحكمة) وكتاب (مفاتيح الحكمة) وله ديوان شعر كبير جيد ومن عاسن شعره قصيدته المشهورة (لامية المعجم).

والرسالة تؤيد ما ذهبنا اليه من أن ابن سينا قد أقر صبغ المعادن بصبغ الفضة أو الذهب وان الكيمياويين أجادوا صنعة الصباغة وتمكنوا من تغيير مظاهر بعض العناصر وجعلوها مشابهة للفضة والذهب من حيث المظهر فحسب،الا أن ادعاءهم بتحويل العناصر البخسة الى فضة وذهب فباطل.

# البيروني: (ت: ٤٤١ هـ ـ ١٠٥٠ م)<sup>(١)</sup>

هو أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني، ولد في ذي الحجة عام ٣٦٢ هم، أيلول ٩٧٣ م) بضاحية من ضواحي خوارزم (١). ويعتبره ابن أبي أصيبعة منسوباً الى بيرون (١) وهي مدينة في السند وتقع الآن في مقاطعة باكستان الغربية، ويشير ياقوت الرومي (١) أنه لقب بالبيروني لأن بيرون بالفارسية معناها برا (أي خارج البلد) وذلك لأن مقامه في خوارزم كان قليلاً وأهل خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم. هذا وان المصادر المتوافرة لدينا تؤيد ما ذهب اليه ياقوت الرومي وقد لقبه بعضهم بالخوارزمي (٥) ولقب البيروني لغزارة علمه بالاستاذ وهو لقب له مدلوله ومعناه آنذاك كها لقب ابن سينا من قبل بالشيخ الرئيس.

لم يكتب البيروني كتاباً خاصاً في الكيمياء الا أنـه ضمنها في كتــابيه (الصيدلة) و(الجمـاهر في معـرفة الجــواهر) ويتكلم في الكتــاب الأول عن

<sup>(</sup>١) دائرة المعارف الاسلامية -ج ٤، المجلد الرابع، ص ٣٩٩.

<sup>(</sup>٢) دائرة المعارف الاسلامية، المجلد الرابع، ص ٣٩٧.

 <sup>(</sup>٣) عيون الانباء في طبقات الأطاء، لابن أبي أصبيعة ، تحقيق الدكتور نزار رضا. مكتبة الحياة،
 ص ٤٥٩.

 <sup>(</sup>٤) معجم الأدباء أو طبقات الأدباء، ياقوت الرومي، تحقيق د. س مرجليوت، ج ٦، الطبعة الثانية ص ٣٠٨، مطبعة هندية بلموسكي بمصر ١٩٣٠.

<sup>(</sup>٥) الاعلام، لخير الدين الزركلي، الجزء السادس، الطبعة الثانية، ص ٢٠٥.

النورة ويعدد أساءها في مختلف اللغات ويقول: ان بعضهم يسميها الكلس وسميت بالنورة لأنها تنير البدن وتبيضه، ثم يتكلم عن النوشادر ويصف طريقة تكوينه، ولاسيا الطريقة التي ذكرها الهنود من أنها تتكون من الدمن المتعفن وفي هذا كثير من الصحة، اذ ان المواد العضوية التي تحتوي على عنصر النتروجين تتفسَّخ فيتولد غاز الأمونيا (غاز النشادر) نتيجة لذلك. ثم يضف البيروفي حقيقة كيمياوية أضرى قد فاتت الكثير من الكيمياويين وذلك عندما يصف ذوبان النوشادر في الماء بقوله: « النوشادر يبرد الماء وان جعل ماؤه في ثلج جمده ». ومن الجدير بالذكر أن أملاح الأمونيا هي من المحلول بارداً.

وعرف البيروني الفرق بين الأصباغ الثابتة التي تذوب في الماء وتلك التي لا تذرب فيه بل تذوب في المواد العضوية كالمزيوت والنفط، ويـذكر تحت كلمة واشه: وسمي عروق الصباغين وبالسجزية (نيجـوشك) وهـو عروق تلتف ولا تحمر الماء وان طبخ فيه وانما يحمر الزيت فيستعمل في القناديل.

وشرح البيروني طريقة لتحضير الزنجار (كاربونات النحاس القاعدية) وقال انها تستعمل دواء للمين، وذكر طريقة للتمييز بين هذه المادة وكبريتات النحاس، وقال ان الأولى تتحول الى مادة حمراء داكنة عند تسخينها تسخيناً شديداً ويشير بذلك الى الحقيقة الكيمياوية المعروفة من أن كاربونات النحاس تتجزأ بالتسخين مكونة أوكسيد النحاس البني اللون وغاز ثاني أوكسيد الكاربون، أما كبريتات النحاس فلا تتجزأ تحت هذه الظروف بل تفقد ماء تبلورها جزئياً أو كلياً حسب درجة الحرارة التي تعرضت لها، ولكنها تعود الى ما كانت عليه عند تعرضها للهواء وامتصاص بخار الماء الموجود في الجو فتستعيد لونها الأزرق المخضر. وفي مكان آخر من المخطوط نفسه (الصيدلة) يتكلم البيروني عن الزئبق فيقول: « واحجاره حمر تنشق في نفسه (الصيدلة) يتكلم البيروني عن الزئبق فيقول: « واحجاره حمر تنشق في

الكور فيسيل الزئبق منها ، وبهذه المناسبة أود أن أقول بأن هذه الطريقة هي التي استخدمها لافوازي في نهاية القرن الثامن عشر في تحضير الأوكسجين ودراسة خواصه فقوض نظرية الفلوجستون، وفتح بباب علم الكيمياء الحديثة. اذ يتحول أوكسيد الزئبق الاحر عند تسخينه في الكور أو في دورق الى زئبق يسيل كها ذكر البيروني اضافة الى غاز الأوكسجين الذي يتصاعد عند التجزؤ، وهكذا تمكن لافوازي من جمع الغاز واجراء التجارب عليه، ولو اهتدى البيروني الى وجود الغاز المتصاعد من الأحجار الحمر التي ذكرها بجانب سيلان الزئبق لقدم علم الكيمياء قروناً عديدة.

وختاماً أقول بأن البيروني قد أورد في كتابه الصيدلة معرفة لا باس بها في علم الكيمياء وإذا لم يكن الكتاب زاخراً في الأمور الكيمياوية فذلك أمر طبيعي اذ وضع البيروني هذا الكتاب للصيدلة فحسب وجاءت الطرائق الكيمياوية فيه عرضاً على الرغم من أهميتها من حيث المعرفة العلمية. أما في كتاب (الجماهر في معرفة الجواهر) وفي القسم الذي أفرده بالفلزات بعد أن شرح أنواع الأحجار الكريمة يستهل الفلزات بالزئبق ويشير الى ظاهرة كيمياوية صحيحة لصنع كبريتيد الزئبق من تسخين الزئبق مع الكبريت، فيقول بمزاوجة الزئبق والكبريت في النار يعمل الزنجفر (كبريتيد الزئبق) لأن الكبريت يعقده ويولد الحمرة فيه كما يولد ما في الأسرب (الرصاص) المحرق ويصيره اسرنجأ (أوكسيد الرصاص) المحرق.

وفي ذكر الزئبق نفسه يشرح البيروني عملية الملغمة فيصف الزئبق بأنه: «غواص في الأجساد الذائبة بسهولة وفي الحديد بعسر، كسار للذهب مفتت إياه بجرمه وبرائحته ان فاحت من النار وأمرتها ريح على ذهب بعيد عنه ». ويقصد البيروني بذلك ملغمة الذهب بالزئبق السائل بسهولة جداً، كما أن الذهب يتأثر ببخار الزئبق كتأثره بسائله، أي أن الذهب يعاني الملغمة من بخار الزئبق أيضاً. هذا والمعروف حديثاً عن الزئبق بأنه يذيب جميع المعادن باستثناء الحديد والبلاتين ليكون ملاغم ويشير كذلك البيروني الى ظاهرة من خواص الزئبق ولاسيها التسمم به فيقول: « تفسد رائحته الصناع والصاغة وتؤدي بهم الى التهيج والتورم والفالج » وهذه صفة ثبتت صحتها، وقد أثار الزئبق جدلًا كثيراً في الماضي من حيث كونه معدناً أو مركباً ذلك لأن الزئبق هو الفلز السائل الوحيد المعروف في عصر البيروني وقبله. ويقول البيروني أن جالينوس (Galenos) لم يعرف حال الزئبق ان كان معدنياً أو معمولاً عمل الاسفيداج (الرصاص الابيض ، كاربونات الرصاص القاعدية ) والمرتك (أوكسيد الرصاص) .

وذكر ابن مندوبه عن ماسوجويه أنه معمول وقال غيرهم من الاسرب. ويرد عليهم البيروني بأن الزئبق ليس معمولًا وابتدأ بذكر الفلزات بـالزئبق نفسه.

وفي باب الكلام عن الذهب يذكر البيروني شيشاً عن تعدين الـذهب وتصفيته ثم يأتي على ذكر تنقية اللذهب عندما يكون ممزوجاً مع التربة أو في الأحجار الكبيرة ويصف الطريقة التي تستعمل لاستخراج الذهب مما شابه من التراب والحجر وصفاً دقيقاً لا يختلف كثيراً عما هو عليه الآن.

وعنــدما يتكلم البيــروني عن وزن الذهب ويقصــد به وزنــه النوعي، فيقول: « متى وازى الذهب غيره في الوزن لم يساو حجمه ».

ويعود صاحبنا الى الوزن النوعي للنحاس فيقول: « وزن النحاس عند قطب الذهب خمسة وأربعون ونصف وسدس». اذ جعل الذهب مائة وجعل الأوزان النوعية للفلزات نسبة الى الذهب فإذا ما قسمنا الوزن النوعي للنحاس على الوزن النوعي للذهب وضربنا الحاصل في مائة جاء الوزن النوعي للنحاس مطابقاً لما ذكره البيروني. ولا أود الدخول في هذا الحقل الذي برز فيه البيروني باعتباره من الخواص التابعة لعلم الفيزياء (الطبيعة).

وعرف البيروني أن الطبيعة تصنع الفلزات ومركباتها خير من الانسان، فيقول ما فحواه، ان كل ما يصنعه الناس من مواد الفلزات، فالطبيعة أولى بصنعه، وليس بمنعكس كها يعكسه الكيمياويون، ويأتي على تفنيد النظرية الفائلة بتحويل المعادن البخسة الى ذهب وفضة ويقول في هذا الباب ما نصه: «حتى يصير ذهبهم المرثي في المنام بأضغاث أحلام ». ويتكلم البيروني عن الحديد، ناقلاً عن الكندي بعض علمه، ويضيف اليه، ويذكر شيئاً عها يعمله الكيمياويون، فيقول: «ويزعم الكيمياويون أنهم يلينون الحديد بالزرنيخ حتى ينذاب ويقصد باللوبان هذا الانصهار - في سرعة ذوبان الرصاص وأنه اذا صار كذلك صلب الرصاص وذهب بصريره ».

ويذكر البيروني عن الروس أنهم استعملوا ضربي الحديد الشابرقان والنارماهن أي حديد الصب والحديد المطاوع، حيث يصنع متن السيف من الشابرقان، أما الشطب في وسطها فيكون من النارماهن، حيث تكون هذه الأنواع من السيوف أثبت على الضرب وأبعد عن الكسر. ويعلل البيروني عملهم باستعمال نوعي الحديد في السيوف الروسية الى شدة برد شتائهم اذ يكسر الفولاذ عند الضرب به في الأيام الشديدة البرد لذا عمد الروس الى نسج الشابرقان بالأنثى (النارماهن) فجاء لهم في النسج الملحم بالتفريق أشياء عجيبة مستظرفة كما قصدوها وأرادوها.

وذكر البيروني نقلًا عن الكندي بأن الأخير كان يعيد تسخين الحديد مراراً ويطرقه عندما يكون ساخناً ثم يبرده، ويعيد تسخينه ثانية، ويوالي طرقه عندما يكون ساخناً، ثم يضيف اليه بعض المركبات ليحصل على الفولاذ الجيد الذي يصلح لصناعة السيوف.

وشرح البيروني طريقة صنع الاسفيذاج وهو كاربونات الرصاص القاعدية فيقول: « ان الاسفيذاج يصنع من الرصاص وذلك بتعليق صفائحه في الخل ولفها في ثفل العنب وحجمه بعد العصر، فإن الاسفيذاج

يعلوه علو الزنجار على النحاس وينحت عنها ».

والطريقة التي أوردها البيروني في صنع الاسفيذاج لا تزال تعتبر أفضل طريقة لتحضير الاسفيذاج الجيد حتى يومنا هذا. وتدعى الطريقة التي ذكرها البيروني في الوقت الحاضر بالطريقة الهولندية ولعلها دخلت هولندا منذ زمن بعيد، اذ اعتمدت هولندا على العلم العربي حتى القرن السابع عشر، وقد ذكر المستشرق الانكليزي هولميارد(۱) بأن الكتاب الحاوي في الطب، لأبي بكر الرازي قد درس في جامعات هولندا حتى القرن السابع عشر.

والطريقة المولندية المستخدمة في تحضير الاسفيذاج هي الطريقة التي أوردها البيروني نفسها الا أنها طورت بعض التطوير من حيث موضع صفائح المرصاص، واضافة بعض المواد الدباغية وتسهيل عملية ازالة الاسفيذاج المتراكم على صفائح الرصاص بيسر واستخدام ثماني أوكسيد الكاربون الناتج عن التخمر، هذا وقد جعل البيروني ثفالة العنب وحجمه بعد العصر مصدراً لتحرير غاز ثاني أوكسيد الكاربون، حيث يعمل أنزيم التخمر في ثفالة العنب ليولد الخل وثماني أوكسيد الكاربون، كما يحتوي العنب على مواد دباغية، ولاسيا نواه.

ويأتي البيروني الى ذكر الشبه المعمولات والممزوجات بالصنعة ويقصد بهذا التعبير ـ بلا شك ـ السبائك التي تصنع من معدنيين أو أكثر لتغيير صفات المعدنيين المصنوعة منها السبائك، لتكون على هيئة تختلف عن مكوناتها. ويبدأ البيروني بالشبه، فيقول: « الشبه نحاس صفر باطعام التوتيا المدبر بالحلاوات وغيرها حتى أشبه بالذهب وسمي أشبها، ولما كانت الصفرة فيه عارضة أخذت النار بقسطها منه عند كل ذوب، ولذلك يرقد

<sup>(</sup>۱) راجع مجلة المجمع العلمي العراقي، ج ١٦، ص ١٥، مطبعة المجمع العلمي العراقي ١٩٦٨.

باطعام جديد من ذلك التوتيا (الخارصين)، والا بلغ به النقيص الى الحال الأولى النحاسية المحضة ». ثم يذكر البيروني ظاهرة كيمياوية صحيحة حيث يقول: « ومما يستغرب في الشبه أنه لا يحترق في الكبريت كما يحترق به سائر الفلزات ما خلا الذهب ».

ويأتي البيروني على ذكر البتروي، ويعتبره نحاساً كسرت حمرته بأسرب (١) حيث يصهر الأخير مع النحاس وتستعمل هذه السبيكة في صنع الهواوين والطناجير، ثم يقول البيروني ما نصه في التمييز بين القصدير والرصاص: «وليس بين الأسرب والنحاس مثل ما بين النحاس والرصاص، لأن المخلوط منها اذا عرض على اللهيب وخاصة مع الدسم سال أسربه وبقي نحاسه. والكيمياويون يجعلون الأسرب لزحل وهو هرم سمج، فالخريدة تنفر عنه وتكره قربه فتبعده عن نفسها ولا تخالطه».

إن البيروني قد أجاد في وصف الفلزات والمركبات من حيث صفاتها الطبيعية والكيمياوية، كها ذكر أماكن خاماتها وطرائق استخراجها من خاماتها، وبحث في السبائك بحثاً يدعو الى الاعجاب وذكر طرائق تحضير بعض المركبات لا تختلف كثيراً عن الطرائق التي تؤدي الغرض نفسه في الوقت الحاضر.

# الطغرائي: (ت: ٥١٣ هـ - ١١٢٠ م)<sup>(٢)</sup>

هو الحسين بن علي بن محمد بن عبـد الصمد، أبــو اسماعيــل، مؤيد

 <sup>(</sup>١) الأسرب: هو القصدير في رأي البيروني ولعله أول من ميز بين الرصاص والقصدير حيث تذكر
 المعاجم أن الأسرب هو الرصاص أو القصدير.

<sup>(</sup>۲) وفيات الأعيان، لابن خلكان، تحقيق الدكتور احسان عباس، مطبعة الغريب، بيروت، نشر دار الثقافة ص ۱۹۰.

الدين الأصبهاني الطغراثي (١)، شاعر، من الوزراء الكتاب، وكمان ينعت بالأستاذ لغزارة علمه ولقب بالطغرائي نسبة الى كتابة الطغراء.

ولد بأصبهان (٢٦)، واتصل بالسلطان مسعود بن محمد السلجوقي (صاحب الموصل) فولاه وزارته، واقتتل مسعود مع أخيه محمود بن مظفر محمود، وفاز محمود وقبض على رجال مسعود وقتلهم، ومن بينهم صاحبنا الطغرائي (٣٠).

ومن أحسن شعر الطغرائي قصيدة « اللامية » المعرفة بـ «لامية العجم » ونورد مطلعها تذكرة للقارىء:

أصالة الرأي صانتني عن الخطل وحلية الفضل زانتني لدى العطل ذكر الفهرس التمهيدي (٤) تصانيف للطغرائي في الكيمياء (ص ١٤٥٥، ٥١٥) ما يأتى:

١ ـ جامع الأسرار في الكيمياء، لمؤيد الدين الحسين الطغرائي (٥٥ ق، ١٠ × ١٥ سم) خط، ضمن مجمـوعـة (٢١) ـ ف ١٠٣٤، عن دار الكتب المصرية ٧٣١، طبيعة.

٢ ـ حقائق الاسشتهاد، للوزير مؤيد الدين الطغرائي (١٦ ق، ٢× ٣٠ سم، خط، ـ ف ١٠٤١، عن دار الكتب المصرية ١٧٠، طبيعة.

 <sup>(</sup>١) نزهة الحليس ومنية الأديب الأنيس، العباس بن علي من نور المدين المكي الحسيني المعرف وبالموسوي، منشورات المطبعة الحيدرية في النجف، ج ٢، ص ١١٨، ١٩٦٧ م.

 <sup>(</sup>٣). نرهة الجليس، للموسوي، ج ٢، منشورات المطبعة الحيدرية في النحف ص ١١٩، ١٩٦٧ م.

<sup>(\$)</sup> الفهرس التمهيدي للمخطوطات المصورة حتى أواخر شهر تشريزالأول عام ١٩٤٨، جامعة. الدول العربية، الأمانة العامة، الادارة الثقافية.

٣ ـ رسالة مارية بنت سابه الملكي القبطي في الكيمياء، وهي جوابها لأراس عن سؤاله لها (٣ ق، ١٠× ١٥ سم، خط، ضمن مجموعة (١٠)، يليها فوائد في الكيمياء عن الطغرائي، وذي النون المصري، ف ١٠٣٤، عن دار الكتب المصرية ٧٣١، طبيعة.

٤ ـ قصيدة باللغة الفارسية وشرحها باللغة العربية، في صناعة الكيمياء، لمؤيد الدين أبي اسماعيل الحسين بن علي الوزير الطغرائي (ورقة واحدة (٩)، ١٠ × ١٥ سم خط، ضمن مجموعة (٤)، ف ١٠٣٤، عن دار الكتب المصرية ٧٣١، طبيعة.

لقد اطلعت على مخطوطة جامع الأسرار والجزء الأول» (أ) للطغرائي وقرأتها بامعان، على الرغم من صغر حجم الحرف فيها. وكل ورقة تحتوي على صحيفتين وجاءت ورقتان من الجزء الثاني فحسب. تطرق الطغرائي في هذه المخطوطة الى الصنعة حيث تطلب بمن يمارسها ان يجيد الحكمة من يتوصل الى هذه الصنعة حيث تطلب بمن يمارسها ان يجيد الحكمة فكراً وعملاً. وقال ما نصه: « ان هذا العلم لما كان الغرض فيه الكتمان وإلجاء الأذهان الصافية الى الفكر الطويل استعمل فيه جميع ما سمي عند حكمائكم مواضع مغلطة من استعمال الأسهاء المشتركة والمترادفة والمشككة وأخد فصل الشيء أو عرضه الخاص أو العام مكان الشيء، وحذف وأحد فصل الشيء أو عرضه الخاص أو العام مكان الشيء، وحذف واهمال شرائط التناقض في أكثر المواضع حتى يحار الذهن في أقاويلهم المتنافذة فيها واستعمال القضايا مهملة غير مصورة وكثيراً ما تكون القضية النكلية المحصورة شخصية فإذا جاء في كلامهم تصبغ أو تحل أو تعقد كل

<sup>(</sup>١) مكتبة المتحف العراقي، عدد الصفحات ٢١، حجم ١٧× ٢١ سم.

جسد فانما هو جسد واحد واذا قالوا ان لم يكن مركبنا من كل شيء لمُ يكن منه شيء فانما هو شيء واحد».

ثم يأتي على طريقته التي تؤدي الى الأكسير (ويقصد هنــا الصنعة)، ويذكر أن الذي يريد أن يحذو حذوي عليه أن يفهم الـطريقة فهـــ] جيداً، ويتقن العمل اتقاناً محكماً، فلا يقدم على الصنعة زيبذر أمواله، ثم ينتهى الى لا شيء، فيعود باللائمة على أهل الصنعة. وشبّه هؤلاء بمن حاول الوصول الى مكان بعيد قد وصفوه له دون أن يتمون بالعدة، ويقدر عناء الطريق وطوله وما أن يصل الى منتصف الطريق حتى يحار في أمره فيلوم من وصف له ذلك المكان. وجاء على ذكر أرسطو وتلامذته القدماء والمحدثين وعلى أساتذته من سقراط وأفلاطون. وذكر أغاديمون وفيشاغورس وهرقل وفوفوريوس ومآريه وزوسيموس وبليناس وغيرهم. ثم يأتي على ذكر الرازي ومؤلفاته الاثنى عشر كتاباً في الصنعة ويكبر بما كتبه الرازي ويمجد جابر بن حيان في تمكنه من الصنعة. ويورد بعض كلام بليناس على تكوين الأفلاك، فيقول: « الأفلاك والكواكب فلكاً بعد فلك وكوكباً بعد كوكب بزمان طويل، وان القمر روح زحل، وزحل جسد القمر، والشمس نفس زحل وزحل جسد الشمس، والـزهرة روح المريخ، وعـطارد روح المشتـري، وأشباه كثيرة لهذه الرموز المجهولة عند أصحاب النجوم. حاروا وتبلبلوا ولم يكن عندهم الا الوقيعة في أصحابنا ».

ثم يستطرد بأن التي ذكرت آنفاً ما هي الا في كلامنا في « النروابق والكباريت والزرانيخ والزاجات والشبوب والأملاح والحجارة والطلق والأجساد المعدنية والدم والمرارة والبيض والشعر والأكلاس والأرمدة»، ويأتي على ذكر والمحاليل والعقود والتصاعيد والتشاميع والتصديات والاسفيداجات والزنجغرات والزنجارات ». ويبدو أن ما جاء به الطغرائي في كلامه الأخير ماخوذ من كتاب سر الأسوار للوازي. والحقيقة ان الطغرائي قد اطلع على أكثر ما كتب في الصنعة ولاسيما الكتب اليونانية المترجمة وكتب ابن حيان والرازي ولم نر له أي شيء جديد الا أن فضله يتجلى في ذكر بعض التآليف للرازي وجابر بن حيان كها حفظ طرائقهها في الكيمياء.

## الجلدكي: (ت: بعد ٧٤٢ هـ - بعد ١٣٤١ م)

على بن محمد بن أيدمر الجلدكي ، عز الدين ، كيمياوي حكيم (١) ، وفي دائرة المعارف الاسلامية (٢) ورد اسم الجلدكي بأنه عز الدين أيدمر عبد الله الجلدكي ، وهكلذا اختلفت المصادر في اسمه الأول واتفقت في اسمه المعروف به أيدمر الجلدكي ، وأشارت الذريعة (٢) بأنه لقب بالجلدكي نسبة الى « جلدك » من قرى خراسان على فرسخين من مشهد الرضا . صنف أحد كتبه في دمشق عام (٧٤٧ هـ) ، وآخر في القاهرة عام (٧٤٢ هـ) . واختلفت المصادر في تأريخ وفاته ، فجاء في كشف الظنون أنه توفي عام ٣٤٧ هـ ، وذكر بروكلمان (٥) بأنه توفي عام (٧٢٢ هـ) ، وجاء في الاعلام للزركلي (٢) أن الجلدكي توفي (بعد سنة ٧٤٢ هـ) ، أما اسماعيل بأشا

<sup>(</sup>١) كشف الظنون، حاجي خليفة، طبع اوفسيت، مكتبة المثنى، بغـداد ١٣٨٧ هـ، ج ١، ص ٢٣٠٠

<sup>(</sup>٢) دائرة المعارف الاسلامية ج ٧، ص ٧٥، طبعة المعارف العمرية بمصر (لم يذكر سنة الطبم).

 <sup>(</sup>٣) الذريعة الى تصانيف الشيعة، لأغا بزرك الطهراني. مطبعة الغـرى. النجف ١٣٥٧ هـ، ج
 ٣، ص ١٦٠ ـ ٧٠.

<sup>(</sup>٤) دائرة المعارف (المراجع رقم (٢)) ص ٧٥.

<sup>(</sup>ه) كسارل بروكلمسان: . Karl Brochelman; gechichte der Arabichem Litaratur. Leiden, E.J. Brill, Vol, II. 1949, P. r. 173 - 174.

<sup>(</sup>٦) الاعلام، خير الدين الزركلي، ط ٣، ح ٥، ص ١٥٧، أوفسيت، بيروت ١٩٦٧ م.

البغدادي في هدية العارفين (أ) فلم يحدد سنة وفاته بل جعلها (٧٦٢ هـ) ثم يقول، ومثل (٧٤٣ هـ).

آثاره: جاءت آثاره في كل من بروكلمان، وكشف الطنون، ودائرة المعارف الاسلامية والأعلام للزركلي، وهدية العارفين، وقد ضمن آثاره بصورة مفصلة كل من الفهرس التمهيدي(٢) والذريعة، الا أن الاخير قد أحاط بجميع ما جاء من آثار الجلدكي في المصادر التي ذكرناها آنفاً، ثم قام بتنفيحها، واليك نص ما جاء في هذا الفهرس:

أ - البرهان في أسرار علم الميزان، للشيخ أيدمر بن علي الجلدكي، صاحب الكتابين المسمى كل منها بـ « البدر المنير » الذي سبق فيه الكلام في ترجمة المؤلف وتأريخه، قال في أول مصباحه المطبوع: « ان البرهان هذا كبير في أربعة أجزاء » وقال في معجم المطبوعات، رأيت الجزء الشالث منه (مكتوب) (٢) في مكتبة الحجاج بالقاهرة، « أقول » توجد المقالة الرابعة من الجزء الرابع منه في مكتبة الشيخ الحجة ميرزا محمد الطهراني، وهي مشتملة على عدة كتب: (١) كتاب النبات (٢) كتاب الأسرب القلعي، (٣) كتاب الحديد، (٤) كتاب الذهب، (٥) كتاب النحاس، (١) كتاب الزيبق، (٧) كتاب الفضة وهو كتاب القصر، ثم ذكر فيه جملة من الموازين، والنسخة ناقصة من آخرها، وما مر في الجزء الأول بعنوان (اختصار البرهان) هو اختصار المرهان، لا البرهان المختصر الآني.

ب ـ البرهان من الميزان، أيضاً للجلدكي المذكور، وهـو مختصر كتبه

<sup>(</sup>١) هدية العارفين، أساء المؤلفين وآثار المصنفين، اسماعيل باشا البغدادي، ج ١، ص ٧٢٣ اسطنبول ١٩٥١، أعيد طبعه بالأوفسيت، المكتبة الاسلامية، تبريز طهران ط ٣، ١٣٨٧ هـ (٢) الفهرس التمهيدي، للمخطوطات المصورة حتى أواخر تشرين الأول١٩٤٨م، جامعة الدول العربية، الادارة الثقافية ص ١١٥ ـ ٥١٥، ص ٣٤.

<sup>(</sup>٣) كما جاء في النص.

بعد البرهان الكبير الذي هو في أربعة أجزاء، كما صرح بـ في أول كتابـه « المصباح في المفتاح ، وذكر أن شرح هذا البرهان المختصر بشرح سمـاه بـ (سراج الأذهان) في شرح البرهان.

وورد في الفهرس التمهيدي بعض المؤلفات التي لم يذكرها صاحب الذريعة، منها:

١ ـ نهاية الطلب في شرح المكتسب في زراعة الذهب.

٢ ـ كتاب التغريب (فصول من الجزء الرابع من البرهان).

٣ ــ الجوهر المنظوم والدر المنثور في شرح ديوان الشذور.

٤ ـ درة الخواص وكنز الاختصاص في معرفة الخواص.

لقد عثرنا على ثلاث مخطوطات لثلاثة أجزاء من كتاب (نهاية الطلب في شرح المكتسب في زراعة المذهب)، والمخطوطات محفوظة في المتحف العراقي برقم ٢٠٤ و ٢٠٨٥، الا أنها كتبت بخط مشوش لم نتمكن من الخروج منها بشيء يستحق الذكر ما عدا ذكر المواد التي كتبها الرازي في مؤلفاته.

علم الصيدلة عند العرب

د. فاضل احمد الطائي

# بسم الله الرحمن الرحيم

### تهيد:

لقد اعتاد من يكتب عن الصيدلة، بل وعن العلوم بجميع فروعها أن يبدأ ببعض علماء اليونان الذين برزوا في الحقل العلمي الذي يكتبون فيه، ثم يأتي على ذكر رواد الترجمة من العرب والمسلمين الذين نقلوا المعرفة من اليونانية الى العربية، ظناً منهم أن الحضارة اليونانية من الحضارات القديمة الأصيلة. غير أن الحفارة اليونانية في مصاف الحضارات الأصيلة العريقة في الأصيلة لم تجعل الحضارة اليونانية في مصاف الحضارات الأصيلة العريقة في القدم كحضارة وادي النبل وحضارة الصين وحضارة السند. فقد وجدت لوحات طينية تعود الى المهد الأشوري والعهد البابلي تحتوي على وصفات طبية مبوبة لكل مرض يصيب عضواً من أعضاء جسم الانسان، يعود تاريخها الى الألف الثالث قبل الميلاد، وثبت أعضاء جسم الانسان، يعود تاريخها الى الألف الثالث قبل الميلاد، وثبت ذلك العالم ثومسن (Thomson, R. C)

a: Thomson, R. Cambel, A Dictionary of Assyrian Botany, 1949 (1)

b: ıbid. Assyria Medical Text. 1923 - 1924.

c: tbid. Assyria Prescription for Ds. of Urine, 1934.

d: ibid Assyria Prescription for Ds. of the Head, am. j. of Sematic Languages, 1937.

e: ibid. Assyria Herbals, 1949.

نشر من بحوث في المجلات الطبية العالمية، وقد قام الدكتور عبــد اللطيف البدري بترجمة وتلخيص ما كتب عن الطب الأشوري والبابلي في كتاب أسماه: (من الطب الأشوري) وتولى المجمع العلمي العراقي نشره عام ستة وسبعين وتسعمائية وألف للميلاد (١٩٧٦ م). ولم ينفرد ثومسن وحده في الكتابة عن الطب الأشوري والبابلي، بل كتب غيره كتباً ومقالات عــديدة واليك بعض هؤلاء، (لونجدن، س. هـ. Longdon, S. H) و (ولسون، جىي. في، Wilson, J. V) و (ريتشــاردســون، ر. Richardson, R) وغيـرهم، هذا وجميـع الذين كتبـوا عن طب وادي الرافـدين كتابـة متقنة مضبوطة قد أجاد اللغة المسمارية وترجم اللوحات الطينية التي عثر عليها ـ ضمن الأثـار ـ الى اللغة الانكليزيـة. وكتب ثـومسن أكـثر كتبـه في الـطب والموصفات الأشمورية مترجمة عن الألمواح الأشورية حيث وضع اللوح الأشوري في صفحة ثم جاء بترجمتها في الصفحة المقابلة، وقد جـاء بمثات الوصفات الطبية لـكأمراض التي صنفهـا الأشوريـون من قبل، كـأمراض الرأس، والصدر، والبطن، والعين، والأعضاء التناسلية، والفم، والمجاري البولية، اضافة الى الـوصفات التي قــدمها الأشــوريون في أمــراض القدم والقرح والكريات، والجروح.

واستعمل الآشوريون الحقن الشرجية، والفرازج المهبلية للنساء وزرق الأدوية داخل الأحليل بواسطة أنبوب مجوف، كها ذكروا النشوقات لأمراض الأنف، والغسول، والمراهم، والقطرات لأمراض العين والأذن، أما أدوية الجلد فكانت على هيئة غسول، ودهون، ومراهم، ولبائخ، ومساحيق، وضمادات، ولعلنا نكتفي بما جاء في كتب الأعشاب لثومسن (مرجع (e) 1) فقد أحصى المواد المختلفة التي وردت في اللوحات الطينية التي ترجمها نفسه فجاءت كها يأت:

ورداسم خمسين وماثتي (٢٥٠) نوعاً من النباتات وذكرت هذه النباتات

(٤٦٠٠) مرة في الوصفات و (١٢٠) مادة معدنية و (١٨٠) مادة متفرقة، واستعمل محلول الكحول المخفف والمركز فذكر البيرة القوية وبيرة السمسم والنبيذ، وأنواع الشحوم والزيوت النباتية منها والحيوانية ، والعسل، والشمم، والحليب.

كان الطبيب الأشوري صيدلانياً في الوقت نفسه، اذ عرف خصائص الأعشاب والنباتات والمواد المعدنية، وبعض المواد العضوية المعروفة في ذلك الوقت، وفصًل مفعولها في الجسم تفصيلًا واضحاً. وصنف الأدوية على أنواع، فالمسهلة منها، الصبر والخروع والخريق، والسوس، والسامة منها مثل الشقائق والشوكران، والبنبع واللقاح، والقنب والخشخاش، واستعمل بعض المواد السامة منومة حيناً ومسكنة ومخدرةً حيناً آخر، كها عرف ما هو مفيد منها في التشنجات والمغص وما هو شديد التأثير في الوعي والادراك. ولغرض الايضاح ندرج وصفة من مئات الوصفات التي جاءت في كتاب الطب الأشوري:

« إذا كانت معدة الرجل ملتهبة ومتورمة، وكانت بطنه منتفخة كأنها (الفيضان)؟، فذلك الرجل يشكو من تأثير الريح والجو... ولأجل شفائه... الأقحوان، والقنب،... والحروع، وOenthe، وعشب البحر المحروق، والمر، والشمع، تخلط هذه الأدوية في الزيت ويدهن به...

A = 1 الأقحوان . . . والقيصوم . . . والسعتر . . وبذور الطرفة  $\mathbf{x}^{(1)}$  .

وأورد الدكتور شحاته قنواتي في كتابه تاريخ الصيدلة والعقاقير<sup>(٢)</sup> فصلًا مسهباً عن الصيدلة عند السومريين والبابليين كها أفرد فصلًا للصيدلة عنـد

<sup>(</sup>١) من الطب الأشوري، الدكتور عبد اللطيف البدري، مطبوعات المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٧٦ م.

<sup>(</sup>٢) تاريخ الصيدلة والعقاقير: الدكتور الأب شحاته قنواني، دار المعارف بمصر، ١٩٥٩ م.

المصرين القدماء. الا أنه على علمه الزاخر لم يذكره الحقيقة التاريخية المعروفة من أن حضارة اليونان حضارة مكتسبة وليست أصلية، بل أنت من حضاري وادي النيل والرافدين باللارجة الأولى، وربما من الحضارة الهندية القديمة أيضاً عن طريق الحروب والهجرة والتجارة. واذا ما تذكرنا أن الأشوريين قد اخترعوا الفولاذ في مطلع الألف الأول قبل الميلاد وفتحوا أغلب البلدان المعروفة آنذاك، ومن ضمنها جزيرة «آيونا» وبعض جزر اليونان أدركنا أن الحضارة اليونانية التي بدأت في القرن السادس قبل الميلاد وليدة لهذا الفتح والاحتكاك بالحضارة الأشورية من ناحية، وحضارة وادي النيل من ناحية ثانية. فالحضارات القديمة الأصيلة معدودة ومعروفة، ولليونان فضل حمل هذه الحضارات والحفاظ عليها والاضافة اليها.

ولو لم تقم الاستكشافات الآثارية باستخراج الألواح السطينية ومعرفة اللغة المسمارية لكانت اللغة اليونسانية المرجع الرئيس لحضارة العرب ثم لحضارة أوروبا الحديثة.

فالحضارات الوسيطة والحديثة امتداد للحضارات الأصيلة العريقة في القدم، وكل شعب من الشعوب ذوات الحضارة، قام بقسط من الحفاظ على الحضارات الأصيلة والاضافة اليها. فاليونانيون قد أضافوا الى الحضارات القديمة مي عضارة وادي النيل وحضارة وادي الرافدين وحضارة السند ميناً ليس باليسر.

وفتوحات الاسكندر الكبير قد نقلت جزءاً غير قليل من الحضارة اليونانية الى الأمصار التي فتحها.

حافظ العرب على الحضارة اليونانية وجلَوْها وأضافوا اليهاالشيء الكثير ثم قامت النهضة الأوروبية الحديثة وبنت أسسها على أسباب الحضارة العربية التي امتدت من منتصف القرن الأول للهجرة وحتى مطلع القرن السابع للهجرة ولا زلنا نرى التقدم العلمي الواضح والسريع في الحضارة

الأوروبية الحديثة.

هذا وأود أن أقول بأن العرب الذين كتبوا في الصيدلة والكيمياء لم يكونوا عرباً من حيث الدم والجنس، بل من حيث الثقافة والـولاء للعرب والاسلام، اذ لولا اللغة العربية لما كان للعلماء المسلمين والعرب أثراً ملموساً فجميعهم قد تلقى الثقافة باللغة العربية، وكتبوا جلّ مؤلفاتهم فيها ان لم يكن بعضهم قد كتبها بالعربية كلها، وكانت اللغة العربية في ذلك الوقت لغة العلم، ولا سبيل الى العلم الا عن طريق اللغة العربية، شأنها في ذلك شأن اللغة اليونانية قبل بضعة قرون. ولعل خير دليل على ما ذكرت يتجلى في قول البيروني \_ وهو من خوارزم \_ في مستهل كتابه الصيدلة(١) واليك نصه: «وإلى لسان العرب نقلت العلوم من أقطار العالم، فازدانت وحلَّت في الأفئدة وسرت محاسن اللغة منها في الشرايين والأوردة، وإن كانت كل أمة تستحلى لغتها التي ألفتها واعتادتها واستعملتها في مآربها، مع ألَّافها واشكالها، واقيس هـذا بنفسي، وهي مطبوعة عـلى لغة لـو خلد بها علم لأستغرب استغراب البعير على الميزاب والزرافة في الكراب، ثم متنقلة الى العربية والفارسية، فأنا في كل واحدة دخيل، ولها متكلف، والهجو بالعربية أحب اليّ من المدح بالفارسية ، وسيعرف مصداق قولي من تأمل كتاب علم قد نقل الى الفارسي كيف ذهب رونقه وكسف باله، واسود وجهه. . . ، هذا كلام عملاق من عمالقة الفكر العربي الاسلامي يتضح منه حبه للغة العربية والولاء لها.

لقد نقلت الصيدلة كما نقلت العلوم الأخرى من الحضارة اليونانية المكتسبة جزءاً والأصيلة بما أضاف اليها أهلها وكمان من بين رواد المصادر اليونانية في الصيدلة الذين تأثر بهم العرب ونقلوا عنهم هم (أبقراط

<sup>(</sup>١) كتاب الصيدنة : لابي الريحان محمد بن أحمد البيروني ـ نخطوطة ــ مكتبة المتحف العراقي، رقم ١٩١١ ص ١٧

كثيراً كها ترجموا كتباً عديدة له، و (دسقوريدس Hippocrates ت: ٣٠ م) (١) وكثيراً كها ترجموا كتباً عديدة له، و (دسقوريدس Discorites ت: ٣٠ م) (١) وهو أول من كتب كتاباً مسهباً في الأعشاب الطبية أسماه - كتاب الحشائش و (جالينوس Galen) ت: ٢٠١ م) ويعتبر هذا العالم والطبيب البارع أول من أخذ عنهم العرب في الطب اذ كتب عدداً كبيراً من الكتب الطبية وفي شتى فروع علم الطب، كها قام بتفسير كتب ابقراط وعلق عليها، وما ذال اسمه لامعاً في المصادر العربية الى يومنا هذا، لأن العرب ترجموا له كثيراً من الكتب الضخمة والرسائل القصار. وأشار ابن أبي أصبيعة (١) الى ما ترجم الى جالينوس بصورة مفصلة وذكر ان أطباء الاسكندرية قد وضعوا كتبه الستة عشر المختارة، على سبع مراتب، من حيث التدرج في المعرفة الطبية، وشغف القارىء بالانتقال من مرتبة الى أخرى.

لقد ابتدأ العرب بترجمة الكتب اليونانية العلمية منذ النصف الثاني من القرن الأول للهجرة وذلك في عهد خالد بن يزيد بن معاوية، الا أن هذه الترجمة لم تكن ترجمة جيدة من حيث تركيب الجمل العربية واداء المعنى، بل كانت ترجمة حرفية نظراً لضعف المترجين في احدى اللغتين، ومكث حال الترجمة كذلك حتى جاء رائد الترجمة المضبوطة «حنين بن اسحاق» وسنفرد له ترجمة لأهميته في ما كتب في الطب والصيدلة اضافة الى اجادته الصيدلة التي درسها على أبيه، وحذقه في الطب الذي درسه على يد الطبيب النطاسي يوحنا بن ماسويه.

<sup>(</sup>١) عيون الأنباء في طبقات الأطباء، لابن أبي أصيبعة، ج ١، ص ٤١ ـ ٤٦، دارالفكر، بيروت، ١٩٥٦.

<sup>(</sup>٢) عيون الأنباء، لابن أبي أصيبعة، ج ٢، ص ٣، دار الفكر، بيروت، ١٩٥٦.

## حنین بن اسحاق: (ت: ۲٦٠ هـ ـ ۸۷۳ م)<sup>(۱)</sup>

حنين بن اسحاق العبادي، أبو زيد: طبيب، مؤرخ، ومترجم، كان أبوه صيدلانياً من أهل الحيرة (في العراق)، وسافر حنين الى البصرة فأخذ العربية عن تلميذ الخليل بن أحمد الفراهيدي، وانتقل الى بغداد فأخد الطب عن يوحنا بن ماسويه وغيره، وتمكن من اللغات اليونانية والسريانية والفارسية، فانتهت اليه رئاسة العلم بين المترجين، مع احكامه العربية، وكان فصيحاً بها شاعراً. واتصل بالمأمون وجعله رئيساً لمديوان الترجق<sup>(۲)</sup> وبذل له الأموال والعطايا. وجعل بين يدبه كتاباً غارير عاملين باللغات، وكانوا يترجمون ويتصفح حنين ما ترجموا فيصلح ما يرى فيه خطاً. ولخص الكثير من كتب ابقراط وجالينوس وشرح معاني ما لخص، نظراً لالمامه الواسع بالطب وتمكنه من اللغات، وكان المأمون يعطيه من الذهب زنة ما ينقله الى العربية من الخلفاء، وكان يحفظ الياذة هوميروس.

لحنين كتب ومترجمات كثيرة تزيد على مئة، منها « تاريخ العالم والمبدأ والأنبياء والملوك والأمم » الى زمنه، و « الفصول الأبقراطية ـ ط ـ » في الطب و « ملامان وابسال، ط » قصة مترجمة عن اليونانية و«الضوء وحقيقته ـ ط ـ » رسالة كتبها بالسريانية وترجمها الى العربية هيثم بن هلال الصابئي و « المسائل في العين ـ ط ـ » و « المدخل الى علم الروحانيات ـ خ ـ » صغير و « قوى الأغذية ـ خ ـ » ترجمه حنين عن جالينوس و « تدبير الأصحاء خ ـ » عن جالينوس أيضاً. وترجم حنين كتباً عديدة في الفلسفة والعلم لأرسطو وأفلاطون، وبطليموس، وبليناس، وأرخيدس وغيرهم من حكهاء وعلماء

<sup>(</sup>۱) الاعلام، خير الدين الزركلي، ج ۲ ـ ط ۳، ص ۳۵، بيروت (لم تذكر سنة الطبع). (۲) تاريخ التمدن الاسلامي، جرجي زيدان ـ ج ۳، ط ۳، ص ۱۳۹، مصر ۱۹۲۰ م. ط ـ مطبوع خ = مخطوط

اليونان، ولا سبيل الى حصر ما ترجم حنين في هذا المجال١١).

وعندما بلغ حنين درجة عالية في العلم، وتمكن تمكناً جيداً من اللغات العربية والسريانية واليونانية والفارسية، أخذ يعيد النظر فيها ترجم وهو في سن الحداثة المبكر، فيراجعها، ويعيد ترجمة بعضها. وكثيراً ما كان حنين يقوم بترجمة بعض الكتب بناء على طلب من الأشراف المسلمين والمسيحين الذين كانوا يدفعون له ثمن هذه الترجمات (٧٠).

أقول ان حنين بن اسحاق كان طبيباً بارعاً ولا سيبا في طبابة العين، أي أنه كها يقال في عهده، كان كحالاً ممتازاً. فكتب في تشريح العين، وطرائق معالجتها، والمواد والأدوية التي تستعمل لكل مرض من أمراض العين، وكثيراً ما كان يكتبها بشكل وصفات طبية، فيذكر المادة في الوصفة، والكمية التي يجب أن تستعمل في كل وصفة. وكان حنين صيدلانياً جيداً فذكر عدداً من المواد الكيمياوية كالزنجار والأثمد، والرصاص، والزاجات، والقلقند والنشاد، وملح الطعام، والزرنيخات، والاسفيداج، وتوبال الحديد، والقلقديس وغيرها. غير أنه لم يصنفها تصنيفاً علمياً واضحاً وترد ذلك لأبي بكر الرازي.

كان بإمكان حنين أن يبرز في كل من الطب والصيدلـــة، الا أن غزارة انتاجهفي الترجمة حالت بينه وبين العناية في الطب والصيدلــة.

 <sup>(</sup>١) آثار حنين بن اسحاق، عامر رشيد السامراثي وعبد الحميد العلوجي ـ صدر بمناسبة مار افوام
 ـ حنين. بغداد ـ ۱۹۷۶ م.

 <sup>(</sup>٣) كتاب العشر مقالات في العين، لحنين بن اسحاق، مقدمة مايرهوف، ماكس، ص ٣٩، المطبعة الأميرية، القاهرة ١٩٢٨م.

## أبو حنيفة الدينوري: (ت: ٢٨٢ هـ ـ ٨٩٥ م)(١)

هـ و أحمـ بن داود أبـ وحنيفة الـ دينـ وري نسبـة الى المـ دينـة التي ولد فيها وهي بلدة ايرانية ليست ببعيدة عن حدود العراق وقال يـ اقوت في معجم البلدان أنها مدينة من أعمال الجبل قرب قرميسين (كرمنشاه).

بلغت جملة مؤلفاته المعروفة أسماؤها عشرين كتاباً وطرق بها أبواباً كثيرة متباينة من المعرفة كالشِعر والحساب والهندسةوالجبر، وكتـاب البلدان وجميع أهل التراجم ذكروا بأن كتاب النبات لأبي حنيفة لم يصنف في معناه مثله.

لقد ضم هذا الكتاب (كتاب النبات) عدداً كبيراً من أصناف النبات المختلفة من عشب أو شجيرة أو شجرة ومن ورقة وغصن وجذع وجذر وذكر صفات كل ما ذكر من النبات وأجزائه بحيث جاء الكتاب سفراً في تصنيف النبات ولعل هذا الكتاب هو الأول من نوعه في الحضارة العربية. ومهد الطريق للأطباء والصيادلة أن يتنبتوا من النبات وأجزائه . ولم يذكر الدينوري الفوائد الطبية لكل نبات ذكره على كثرة ما ذكر.

<sup>(</sup>١) لقد اختلف كتاب التراجم في سنة ولادة الدينروي، بل وفي سنة وفاته ولكن معظم الـفين ترجوا له في القديم والحديث يرجحون أنه توفي سنة ٢٨٧ هـ، قال ياقوت في معجم الأدباء: و مات في جادى الأولى سنة اثنين وثمانين ومائتين (٢٨٧ هـ) ووجدت ذلك على ظهر كتاب النبات من تصنيفه ووجدت في كتاب عتيق: مات أحمد بن داود أبو حنيفة الدينوري قبل سنة تسعين ومائتين، ثم وجدت على ظهر النسحة التي بخط ابن المسبح بكتاب النبات، من تصنيف أبي حنيفة: توفي أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري ليلة الاثنين لأربع بقين من جادي الأولى سنة ثمانين ومائتين ٩ وفي بغية الدعاة لم يجزم السيوطي بتحديد تاريخ وفاته فجعله في جادى الأولى سنة احدى وثمانين ومائتين ٢٨١ هـ، أو اثنين وثمانين ومائتين، وقد أجم كل من ابن الأثير في الكمل والقفطي في أنباء الرواة وإس كثير في البداية والنهاية والقرئيي في الجواهر المعنية في طبقات الحفية، والبغدادي في خزانة الأدب، على أن وفاته كانتصنة ٢٨٧هـ، وأيده في ذلك سركيس في معجم المطبوعات.

#### جعل الدينوري كتاب النبات في ثلاثة عشر باباً هي :

1 - باب الرعي والمراعي، ٢ - باب الجراد والجنادب، ٣ - باب الكمأة، ٤ - باب الناد، ٧ - باب الكمأة، ٤ - باب الزناد، ٧ - باب الحوان النيران، ٨ - باب ما يصبغ به، ٩ - باب الروائح، ١٠ - باب المساويك، ١١ - باب الحبال، ١٢ - باب العسل والنحل، ١٣ - باب القسى والسهام.

إن الذي يطلع على هذا الكتاب يراه كتاباً ذا جوانب متعددة، فهو ليس كتاباً في علم النبات ولا في الزراعة ولا في اللغة، بل انه يشتمل على جميع ما ذكرت، فهو يذكر النبات مع الألفاظ التي لها صلة به ثم يأتي بتحقيق صحة الصحيح منها، والاستشهاد على صحة ما كتبه معتمداً على أثمة اللغة وفحول الشعراء واليك بعض ما كتب:

رقع: الواحدة رقعة \_ أخبرني اعرابي من أهـل السراة، قـال: الرقعـة شجرة عظيمة كالجـوزة، ساقهـا كساق الـدلبة، ولهـا ورق كورق القـرع، أخضر فيه صهبة يسيرة، ولها ثمر أمثال التين العظام.

#### ويصف بعض أصناف العنب فيقول:

أصابع العذارى: صنف من العنب أسود طوال كأنه البلوط، يشبّم بأصابع العذارى المخضبة.

الأقماعي: صنف آخر من العنب، أبيض ثم يصفر أخيراً حتى يكون كالورس، وحبه مدحرج كبار.

ثم يصف أصنافا أخرى من التين كالجلداس والقلاري والطبّار.

يتضح مما تقدم أن أبا حنيفة كان على معرفة كبيرة في النبات وان أخذه الشك في نبتة أو جزء منها اعتمد على اللغويين والشعراء في وصفها ليأتي اللفظ محدداً للمعنى المطلوب وان لم يجد فيعتمد الاعراب ليأتي بوصف دقيق مضبوط، أي أنـه أول من استعمـل الألفـاظ العلميــة المحـددة بـــالشيء المطلوب.

## الرازي (\*): (ت: ٣١٧ هـ - ٩٢٥ م)

يعتبر الرازي أحد المشاهير في الطب والكيمياء والفلسفة (١) وذكرت بعض المصادر (٢) انه اشتغل في الفلسفة والكيمياء والعلوم الطبيعية والفلك والمندسة حتى بلغ الأربعين من عمره وعندها انصرف الى الطب كلياً وبرز فيه، وكان المعلم في ذلك أباالحسن علي بن سهل بن الطبري (٣)، وقد أجمع المؤرخون على أن الرازي من أشهر أطباء الاسلام ولقب بجالينوس العرب، ونعته الزركلي (٤) بأنه من الأثمة في صناعة الطب. وقد كان دؤوباً مواظبًا على القراءة والكتابة، منكباً على تلقي العلم عمن سلفه، ومنشغلاً باجراء تجاربه الخاصة.

لقد طرق الرازي أبواباً عديدة من المعرفة وكتب في مواضيع مختلفة وألف كتباً ورسائل في شتى ضروب العلم والفلسفة والاجتماع، الا أن أكثر ما كتبه من الكتب انصبت على الطب والجراحة والفلسفة والكيمياء، وتفرغ للطب والتوغل فيه بعد سن الأربعين، فتقلد مناصب مرموقة في الطب ودبر (بيمارستان) مستشفى الري ثم غادر الري الى بغداد ودبر بيمارستان بغداد وذبر بيمارستان المرتبعة أن الرازي استشير

<sup>(\*)</sup> راجع نبذة عن حياته في فصل الكيمياء.

<sup>(</sup>١) دائرة المعارف الاسلامية \_ المجلد التاسع، ص ٥١

<sup>(</sup>٢) وفيات الأعيان لابن خلكان، الجزء الثاني، ص ١٩٣ ـ ١٩٤.

<sup>(</sup>٣) عيون الأنباء، لابن أن أصيبعة، الجزء الثاني، ص ٣٤٢

<sup>(</sup>٤) الاعلام، للرركلي، الطبعة الثانية، الجزء السادس، ص ٣٦٤.

في اختيار الوضع الذي يجب أن يبني فيه البيمارستان العضدي في بغداد(١٠).

لقد أورد ابن أبي أصيبعة (٢) أسياء اثنين وشلائين ومائتي كتاب نسبها للرازي في غتلف فروع المعرفة، وذكر صاعد الأندلسي (٢) بأنه ألف نيفاً على مائة تأليف وأكثرها في الطب وأشار الفهرست (٤) الى ثمانية وستين كتاباً وتسع وسبعين رسالة في الطب، وذكر راكنغ (٥) أن الرازي ألف ستاً وخسين مقالة في الطب. ويعتبر سارتن (٢) كتاب (الحاوي) من أكثر كتب الرازي أهمية، ووصفه بموسوعة عظيمة في الطب تحتوي على ملخصات كثيرة من مؤلفين اغريقيين وهنود اضافة الى ملاحظاته المدقيقة وتجاربه الخاصة، وترجم الحاوي الى اللغة اللاتينية وطبع لأول مرة في (بريشيا Brescia)) في شمال ايطاليا عام ١٤٨٦ م وهو أضخم كتاب طبع بعد اختراع المطبعة مباشرة، ايطاليا عام ١٤٨٦ م وهو أضخم كتاب طبع بعد اختراع المطبعة مباشرة، وطل الكتاب حجة الطب بلا منازع حتى القرن السابع عشر (٧)، أما كتاب المنصوري) الذي أهداه الرازي الى أحد أصدقائه من أمراء الري وهو المنصور بن اسحق فاصغر حجهاً من الحاوي ولكنه نال شهرة واسعة في المشرق والغرب على السواء وطبع لأول مرة في ميلانو عام ١٤٨١، ويقع المنصوري في عشرة أجزاء (٨).

<sup>(</sup>١) ابن أبي أصيبعة \_ الجزء الثاني، ص ٣٤٣ \_ ٣٤٤.

<sup>(</sup>٢) عيون الأنباء لابن أبي أصيبعة، ص ٣٥١ ـ ٣٦٠.

<sup>(</sup>٣) طبقات الأمم للقاضي صاعد الأندلسي، ض ٥٢ - ٥٣.

<sup>(</sup>٤) الفهرست لابن النديم، طبعة لايدن، ص ٢٩٩ ـ ٣٠٢.

<sup>-</sup>S) Raking; G.S A, The life and works of Rhazes, London, 1911. (0)

Sarton, G. Introduction To The History of Science, Vol. 1, P.609 - 610.(7)

<sup>(</sup>٧) دائرة المعارف الاسلامية .. المجلد التاسع، ص ٢٥٢.

 <sup>(</sup>A) الصيدلة والعقاقير في العهد القديم والعصر الوسيط للدكتور الأب شحاته قنواي ص ١٣٧ ـ
 ١٩٥٩ م.

وأشار هولمبارد\!\ إلى كتب الرازي ولاسيا في الطب والكيمياء بأنها ترجمت الى اللغة اللاتينية كها ترجم القسم الآخر منها الى اللغات الأوروبية الحديثة ودرست في الجامعات الأوروبية ولاسيا في هولنده، حيث كانت من المراجع الرئيسية في جامعات هولنده حتى القرن السابع عشر. ومن مؤلفاته في الطب كتاب الحصبة والجدري، ويعتبر هذا أول كتاب من نوعه في هذا الموضوع، وقد ميز الرازي بين المرضين تمييزاً واضحاً ووصف مميزاتهها وتشخيصها، وتراه يلح في الإشسارة الى أهمية الفحص الدقيق للقلب والنبض والتنفس والبراز عند مراقبة تطور المرض. ويقول نوي بيرغر والنبض والتنفس والبراز عند مراقبة تطور المرض. ويقول نوي بيرغر الكتب الطبية التي صنفها العرب »، وله في تاريخ علم الأوبئة أعظم منزلة من جهة أنه أقدم بحث عن الجدري، هذا الى أنه يكشف لنا عن الرازي معاجاً دقيقاً نزيهاً يكاد يتحرر من الآراء التعسفية مقتفياً في علاجه أثر

لقد صنف الرازي العقاقير الى أربعة أقسام رئيسية، وهي:

١ ـ المعادن (المواد الترابية).

٢ ـ المواد النباتية، وذكر بأنها نادرة التداول في الطب.

 ٣ ـ المواد الحيوانية وتشمل الشعر والمخ واللبن والقحف والدم والمرارة والقرون والبيض والصدف والبول.

٤ ـ المشتقات أو (العقاقير المولدة) وذكر الرازي تحت هذا القسم المرتك
 وهو (أول أوكسيد الرصاص والاسرنج) (أوكسيد الرصاص الأحمر ، Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)

Holmayard, E.J.; alchemy, Pelican Books, 957, P.-84. (1)

<sup>(</sup>۲) تناريخ الصيدلة والعقاقير، لـالأب شحاته قنواتي، ص ۱۳۳ ـ ۱۳۴، دار المعارف بمصر۱۹۰۹.

والزنجار (خلات النحاس pb) والروسنحتج (اوكسيد النحاس والزنجار (خلات النحاس CH3 600)) والتوتيا (اوكسيد الخارصين ZnO) وزعفران الحديد (اوكسيد الحديد (FeO) والزنجفر (كبريتيد الرئبق الأحمر HgS) وبياض الزرنيخ (اوكسيد الزرنيخور (AS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) وخبث الزجاج وكبد الكبريت (محلول متعدد كبريتيد الكالسيوم) وسبائك أخرى وقسم المعادن الى ستة أنواع:

- ۱ ـ أرواح،
- ٢ \_ أحجار،
- ٣\_ أحساد،
- ٤ \_ اعناحاصات ،
  - ه ـ بوارق،
    - ٦ \_ أملاح .

ويضمن الأرواح أربع مواد هي: الــزئيق والنشــادر، والــزرنيـخ، والكبريت، وقد قصد بها المواد المتطايرة، والمتسامية، وقصد بــالزرنيخــات (كبريتيدات الزرنيخ) وبضمنها الرهمج (أحد كبـريتيدات الـزرنيخ لــه لمعة الراتنج).

#### ويضع تحت الأجساد سبعة أنواع هي:

الذهب، والفضة، والنحاس، والحديد، والرصاص، والأسرب (القصدير)، والخارصين. ويقسم الأحجار الى ثلاثة عشر نوعاً: المرقيشا، والمروحي، والتوتيا، واللازورد، والدهنج، والفيروزج، والشاذنج، والشك، والكحل، والطلق، والجبسين، والزجاج الأسود، والشب، والقلقديس، والقلقند، والقلقطار.

وسأتولى شرح هذه المواد فيها بعد .

وقسم البورق الى ستة أنواع: بورق الجرو والنطرون وبورق الصاغـة والتنكار والبورق الزرادندي ويورق التربنبو.

أما الأملاح فقىد قسمها الى عشرة أصناف: ملح، طين، وتبرزد، واندراني، والنفطي والهندي والصيني، وملح القلي، وملح النوره، وملح الرماد. ثم يتطرق بعد ذلك الى معرفة الزئبق الجيد(١).

٢ \_ الأحجار: صنف الرازى تحت هذا العنوان:

أ\_ المرقيشيا: (Pyrite)، وهذه المادة هي أحد كبريتيدات الحديد، وسيغته الجزيئية (Fe S<sub>2</sub>)، ويتصف هذا الكبريتيد بلمعان معدني، وبلون أصفر فاقع يشبه لون الذهب ويستعمل في الوقت الحاضر مصدراً من مصادر الكبريت وبخاصة في صناعة حامض الكبريتيك، اذ ان نسبة الكبريت عالية فيه.

ب ـ التـوتيا: وهمي سبيكـة من سبائـك الخـارصـين، وذكـرت بعض المصادر بأنها أوكسيد الخارصين.

جــ الــلازورد: وهي مــادة زرقــاء متبلورة يــطلق عليهــا كيميــاويـــــأ كاربونات النحاس القاعدية، وصيغتها الجــزيئية (CU<sub>3</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>)) وقد تحتوي على ماء التبلور، وتعتبر هذه المادة من أحد المصــادر التي يجضر منها النحاس.

د\_الدهننج: وهي معروفة بـالملاخيت وخضـرتها خضـرة خاصـة لذا يطلق على ألــوان المواد المشابهة لهذه الخضرة بأنها ذات لون الملاخيت ومنها اشتق لون خضرة الملاخيت وهي من خامات النحاس بــل هي كاربــونات

<sup>(</sup>١) سر الأسرار: زكريا الرازي كيمياء، مخطوط مكتبة الأصفية، حيدر آباد دكن، وقم المخطوط ٩٩١٣.

النحاس القاعدية التي تحتوي على مجموعة واحدة من مجاميع الهايدروكسيل (OH) وصيغتها الجزيئية (Cu<sub>2</sub>Co<sub>3</sub>(OH) وتوجد في الطبيعة متبلورة مع عدد من جزئيات ماء التبلور.

هـ الفيروزج: مادة متبلورة زرقاء اللون وهي عبارة عن فوسفات الألمنيوم القاعدية المتحدة بالنحاس وتكون أحياناً ماثلة للون الأخضر أو الأخضر الخصصر السرمادي والصيغة الجنزيئيسة للفيسروزج النقي هي (Cu Al<sub>6</sub> (PO<sub>4</sub>) (OH<sub>8</sub>.5H<sub>2</sub>O)

و\_ الساذنج: ويسمى أحياناً بحجر الدم ذلك للونه الذي يشبه لـون الدم المتخثر، أي أن لونه أحمر غامق يميل الى السواد وهو عبارة عن أوكسيد الحديديك المتبلور، وقد استعمل دواء في حالات الرعاف.

ز ــ الشك: وهو مادة بيضاء اللون سامة وتدعى أحياناً ببياض الزرنيخ وصيغتها الجزيئية (AS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) .

ح - الكحل: وهو مادة سوداء اللون فاحمة، استعملت قديماً في الشرق والغرب - على حد سواء - لغرض تجميل العين وذلك بجعل حافات الجفون سوداء وانها من مركبات الرصاص وبالحقيقة أنها كبريتيد الرصاص الأسود وصيغتها الجزيئية (PbS) وقد يستعمل المرتك بدلاً من الكحل كما سنرى في مكان آخر.

ط - الطلق: وتدعى الآن (المابكه) وهي عبارة عن سلكات الألنيوم المزدوجة مع فلز آخر وقد تكون ملونة اذا اشتملت على بعض المعادن المتنقلة كالحديد والكروم والنيكل . . . الخ وتشبه الزجاج بمظهرها الحارجي وعند طرقها تتحول الى صفائح شفافة رقاق ، ولا تتأثر بالحرارة كالزجاج وتستعمل في الطباخات القديمة وفي الكوة الشفافة التي ينظر منها لهب المدفأة النفطية وقد استعملت أيضاً في تجميل شجرة عيد الميلاد ولاسيها بعد سحقها الى صفائح رقاق صغار .

ي - الجسين: مادة بلورية شفافة ان كانت متبلورة، تشبه الشب المعروف من حيث المظهر الخارجي، وعند حرقها تفقد جزءاً من ماء التبلور وتتحول الى مسحوق أبيض يعرف الآن بالبورق الذي يستعمل في تجبير العظام وصنع التماثيل والصيغة الجنوئية للجبسين المتبلور هي (CaSQ.2H<sub>2</sub>O)

ك ـ الزجاج: وهو الزجاج المعروف حالياً ويكون تركيبه من سلكات بعض الفلزات كالصوديوم والبوتاسيوم والرصاص والكالسيوم، وقد يتلون الزجاج من الرمل غير النقي الذي يحتوي على كمية ضئيلة من أكاسيد الحديد أو مركباته الأخرى باللون الأخضر الوسخ (لون القناني الرخيصة). وقد اهتدى الرازي من قبل الى صنع الزجاج وذلك بصهر الرمل والقلي وكاربونات الكالسيوم وكاربونات الصوديوم (صودا الغسيل).

٣ ـ الزاجات: ووضع الرازي في (سر الأسرار) نحت هذا الصنف ما
 يأتي:

أ\_ القلقديس: وهو الزاج الأبيض الذي استعمل محلوله المائي المحفف قطرة للعين، وذلك لغرض التعقيم وازالة التهابات العين، وهو كبريتات الخارصين المتبلورة لاتحادها بماء التبلور وصيغتها الجنزيئية (FcSO<sub>4.7H2</sub>O

 ب ـ القلقند: (القلقنت): ويعرف الآن بالزاج الأخضر وهو كبريتات الحديدوز المتبلورة مع سبع جزيئات من ماء التبلور وصيغتها الجزيئية (FeSO<sub>4.7H2</sub>O)

ج ـ القلقطار: ويعرف الآن بالزاج الأصفر.

د ـ السوري: وهو الزاج الأحمر.

هـ ـ الشبّ: وهذا على أنواع كثيرة .ومن المحتمل جداً أن الرازي قصد

به الشب المعروف بشب الألنيوم وهو من الأملاح المزدوجة بكبريتات البوتاسيوم وكبريتات الألمنيوم المتبلور مع أربع وعشرين جزيئة من ماء التبلور وصيغته الجزيئية  $(K_2SO_4, AL_2(SO_4)_3, 24H_2O)$  أما إذا حلّ النشادر (الأمونيوم) محل البوتاسيوم في الشب فيتكون شب النشادر البلوري. وقد يتلون الشب أحياناً بأملاح الحديد فيكون الشب الاعتيادي غير نقي ذا لون أخضر فاتح.

٤ - البوارق: وهي المواد التي يدخل في تركيبها عنصر البورون وأهمها مادة البوراكس وهي بورات الصوديوم، وهي مادة بيضاء اللون تنصهر بدرجة حرارة واطئة بالنسبة لدرجات انصهار الأملاح الأخرى، وإذا ما صهرت مع أكاسيد الفلزات ولاسيا فلزات العناصر المتنقلة تعطي خرزاً ملونة ويكون اللون وفق الفلز الذي يدخل في منصهر البوراكس.ولا زالت هذه المادة ذات أهمية كبيرة في التحليل الكيمياوي حتى يومنا هذا. غير أن الرازي أدخل تحت هذا العنوان كثيراً من المواد التي لا تحتوي على عنصر البورون مثل بورق الحيز وهو بيكاربونات الصوديوم غير المتبلورة، والتطرون وهو مادة بلورية شفافة تقريباً لكاربونات الصوديوم المتبلورة مع عشر جزيئات من الماء، وبورق الصاغة، والتنكار والأخير خليط من الملح والبورق، وبورق الغرب والمعروف الآن بصمغ أكاسيا.

٥ - الأملاح: وقد صنف الرازي في هذا الباب عدداً من الأملاح اضافة الى الأكاسيد والقواعد فذكر الملح وهو ملح الطعام والملح المروف الآن بالملح الافرنجي وهو (كبريتات المغنيسيوم) الذي يستعمل مسهلاً، والقلي وهو مزيج من أوكسيد الصوديوم وهيدروكسيده، وكاربوناته، والملح الصخري وهو كبريتات الصوديوم المتبلورة، والجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم).

٦ ـ الاعناجاصات: ذكر الرازي تحت هذا العنوان جوهر البول وهـ و

المادة المعروفة باليوريا وقد حضرها الرازي من تجفيف البول على نار لينة -على حد قوله ـ. ويقصد بالنار اللينة النار الضعيفة. ثم أشار الرازي الى العقاقير المولدة أو المشتقات وإلىالمواد الآتية:

أ\_ المرتك: وهو مادة سوداء فاحمة تتألف من قشور صغار رقـاق تشبه (الغرافيت) أي المادة السوداء التي تصنع أقلام الرصاص السود الحالكة منها وهمي عبارة عن (كبريتيد المولبديوم).

ب \_ الاسرنج: وهو أوكسيد الرصاص الأحمر، وهو أوكسيد مركب للرصاص صيغته الجزيئية (Pb3 O4).

ج ـ الـزنجار: مـادة زرقاء تميل الى الخضرة وهي عبـارة عن خــلات
 النحاس القاعدية مشوبة ببعض كاربوناته.

 د\_ الزنجفر: وهي مادة سوداء اللون من مركبات الزئبق (كبريتيـد الزئبق) وصيغتها الجزيئية (HgS).

هـ ـ زعفران الحديد: وهي مادة صفراء تتألف من أوكسيد الحديدوز
 حيث يكون الحديد في هذه المادة ثنائي التكافؤ. وذكر الرازي تحت هذا
 العنوان خبث الزجاج وكبد الكبريت ومواد أخرى ليست ذات أهمية كبيرة.
 أما العمليات التي استخدمها الرازي في تحضير العقاقير وتركيبها فهي:

 التنقية: وتستهدف هذه العملية إبعاد الشوائب عن المادة المطلوبة ولتحقيق هذا الغرض تستخدم عمليات متعددة: الغسيل، والتقطير، والتبلور الجزئي.

 ٢ ــ التقطير: تستعمل هذه الطريقة لفصل السوائل بعضها عن البعض الآخر.

٣ ـ التشويه: استخدمت هذه الطريقة وما زالت تستخدم حتى يومنا
 هذا في تحضير بعض المعادن من خاماتها، ويستخدم الرازي في هذه العملية

الهواء الساخن والفرن حيث توضع المادة في صلاية ثم تنقل الى قارورة داخل قارورة أخرى وتسخن الأخيرة على نار حتى تزول الرطوبة منهـا. ثم يسد فم القارورة الداخلية التي تحتـري على المـادة ويستمر التسخـين مدة طويلة.

 ٤ ـ الملغمة: وهي عملية اتحاد الزئبق بالمعادن والعملية معروفة قبل الرازي بقرون الا أنه استخدمها تمهيداً لعمليق التكليس والتصعيد.

ه - التسامي والتصعيد: ويقصد بالتسامي تحول المادة الصلبة الى بخار ثم الى مادة صلبة مرة ثانية دون أن تمر بحالة السيولة وأمثال هذه المواد اليود والكافور. وقد استعمل الرازي لهذا الغرض المكثف العمودي حيث يربط بقارورة التقطير بصورة عمودية وندعوه الآن بالمكثف الهوائي الا أن الرازي استعمل لهذا الأمبيق الأعمى أي (المكثف الهوائي) (المغلف من نهايته العليا) حيث تتبخر المادة وتستقر على الجزء الأعلى من المكثف الهوائي. أما عملية التصعيد فهي عبارة عن تسخين المادة السائلة ولاسيها الزيوت عطرية كانت أم غير عطرية بسوائل ذوات درجات غليان عالية أو مواد صلبة. فعند تسخين المادة في دورق التقطير على حمام ماثي أي لا تزيد درجة حرارته على المائة درجة مئوية فإن المواد المتصاعدة أو المتطايرة - كها تسمى أحياناً تتكاثف في المكثف وتنزل الى دورق الاستلام. ومن الجدير بالذكر أن الكندي قد استعمل هذه الطريقة قبل الرازي وذكرها في كتابه الموسوم (تصعيد العطور) الا أن الكندي قد اعتمد على أساس فيزياوي آخر يدعى بالتصعيد المخارى أو التصعيد بوساطة بخار الماء.

 ٦ ـ التكليس: وهي عملية تسخين المادة تسخيناً مباشراً في بودقة حتى
 تتحول الى مسحوق، وكثيراً ما استعمل في ازالة ماء التبلور وتحويـل المادة البلورية الى مسحوق غير متبلور.

٧ - التشميع: وتتلخص هذه العملية باضافة مواد تساعد عي انصهار

المواد الأخرى كالبورق والنطرون (كاربونات الصوديوم).

٨- التبلور: وقد ذكرت ان هذه العملية تستعمل في التنقية أحياناً وفي تحضير الأملاح المزدوجة أحياناً أخرى، ويمكن ايجازها باذابة المادة في أحد المذيبات المناسبة في درجات حرارية عالية حتى يصبح المحلول مشبعاً في تلك الدرجة الحرارية، وعندما يبرد المحلول تنفصل بلورات المادة المذابة من المحلول نفسه على هيئة بلورات نقية وتبقى الشوائب مذابة في المحلول المتبقى ويتم الحصول على المادة المطلوبة المتبلورة بوساطة الترشيح.

 ٩ ـ الترشيح: استعمل الرازي قمع الترشيح في هذه العملية وهو يشبه القمع الذي نستخدمه الآن في المختبر، كما أنه استعاض عن ورق الترشيح بأقمشة محاكة من الشعر والكتان ويتناسب تماسك النسيج مع المحلول المراد ترشيحه.

## ابن المجوسي: (ت: نحو، ٤٠ هـ ـ نحو ١٠١٠ م)

هو علي بن عباس المجوسي: عالم بالطب (١) وهو من الأهواز من تلاميذ موسى بن يوسف بن سيار (ت ٣٨٤ هـ) كان متصلاً بعضد الدولة ابن بويه وصنف له كتاب (كامل الصناعة الطبية الضرورية - مطبوع -) ويسمى الكتاب الملكي، وانكب الناس على كتابه في وقته ولزموا درسه الى أن ظهر كتاب (القانون في الطب) لابن سينا فمال الناس اليه وتركوا الملكي بعض التراجم أن الملكي في العمل أبلغ، والقانون في العلم أثبت وقد وقف على تصانيف المتقدمين (١).

وكان لكتاب كامل الصناعة في الطب شهرة كبيرة في الغرب أيضاً

<sup>(</sup>١) الاعلام: خير الدين الزركلي، طـ ٣، ص ١١١، بيروت، (بدون سنة طبع).

<sup>(</sup>٢) أخبار العلماء بأخبار الحكماء، القفطي، ص ١٥٥ مطبعة السعادة بمصر ١٣٢٦ هـ.

وترجم الى اللاتينية. وسلك ابن المجوسي في كتابه هـذا مسلكاً وسطاً بين كتابي الرازي الحاوي والمنصوري متجنباً إسهاب الحاوي وايجاز المنصوري وطبع الكتاب في مصر واليك أجزاءه:

الجزء الأول: الجزء النظري ويتضمن عشر مقالات توخى فيها مواضيع عامة من تشريح الأعضاء والأعضاء المركبة وأمر القوى والأرواح والدلائل العامة والعلامات المدالة على العلل والأمراض وعدد طرق الفحص عن على الأعضاء الباطنة كها أشار الى العلامات والدلائل التي تنذر بحدوث الأمراض.

الجزء الثاني: الجزء العملي وضمن هذا الجزء عشر مقالات أيضاً وصنف كلاً منها الى أبواب وجاء على ذكر الصيدلة في المقالتين، الثانية والعماشرة من هذا الجزء حيث خصص المقالة الثانية الى الأدوية المفردة وامتحانها ومنافعها وضمن المقالة العاشرة الأدوية المركبة والمعجونات.

ولما كانت المقالتان الثانية والعاشرة من الجزء الثاني نخصصتين للأدويـة فنعطى بعض محتوياتهما بالايجاز(\\)

فجاء الباب الأول من هذه المقالة (العاشرة) في تقسيم المداواة وطرق العلاج وجاء على ذكر ثلاثة وثلاثين باباً قد خصصت كل واحدة لفعل طبي معلوم ثم جاء على ذكر أدويةالنبات ضممن المقالة نفسها وتطرق الى ذكر الحسائش وأنواعها والبذور، والأوراق، والثمار،والعصارات، والصموغ، وتنتهي بذكر الأصول وكان رقمها اثنين وأربعين. ثم تطرق في المقالة الثانية نفسها الى الأدوية المعدنية وذكر الطين وأنواع الحجارة وأنواع الملح والزاج وأصنافه وانتهى من الأدوية المعدنية في الباب الشامن والأربعين. ثم ذكر

 <sup>(</sup>١) من أراد التوسع في هذا الباب فليرجع الى تاريخ الصيدلة والمقاقير. الـدكتور الأب شحاته قنواتي، ص ١٤٩ ـ ١٥٥ ، دار المعارف بمصر ١٩٥٩.

بعض الأبواب في الأدوية الحيوانية منها في الأدوية التي من الحيوان، في منافع المرارات، في الأبوال والأزبال. وجاء في الباب ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦ على ما يأتي على التوالي في الأدوية المسهلة وكيفية اسهالها وفي أصناف الأدوية المسهلة وذكر الأدوية المقيئة وكيفية فعلها وانتهى في الباب الأخير في تدبير من أراد أن يشرب مسهلاً ومقيئاً.

أما المقالة العاشرة فقد جاء كها بينا على ذكر الأدوية المركبة ووضعهـا تحت ثلاثين بابًا اليك بعضها:

في السبب الذي من أجله احتاج الأطباء الى تأليف الدواء والمركب ثم في ذكر القوانين والدستورات التي يعمل عليها في أوزان الأدوية . . . الخ وفي عمل المعجونات المسهلة ، وصفة المطبوخات المسهلة والنقوعات وذكر الحبوب والحقن والفتائل كها ذكر أدوية التيء واللعوقات والأقراص والسفوفات والأكحال والأنبجات والمربيات، والشيافات والذرورات وفي أدوية الرعاف وغيرها.

### ابن سینا: (ت: ۲۸ هـ-۱۰۳۷ م)

هو أبو على الحسين بن عبد الله بن الحسن بن سينا، تبواً مكاناً مرموقاً في العلم والفلسفة، وبخاصة في الطب وعلم النفس وقد أبدع في هذين الفرعين وبرِّ من قبله وأضاف الكثير الى ما عرف عنها من قبله وكتب في الطبيعيات والهندسة والرياضيات والكيمياء وفي الفلسفة واللغة العربية نحواً وصوفاً وبلاغة وشعراً، وفاع صيته في المشرق أولاً ودوى صداه في المغرب من القرنالثاني عشر للميلاد وحتى هذا الوقت. لقب بالشيخ الرئيس لغزارة علمه وهو في سن يافعة كها لقب بجالينوس العرب لتبحره في الطب ولقب بالمعلم الثالث من حيث الفلسفة أي بعدار مطووالفارابي.

كتب كتباً كثيرة جاءت على لسان تلميذه الفقيه أبو عبيد الجوزجاني،

وذكر ابن أبي أصيبعة (١) فهرس كتب الشيخ الرئيس . وذكره غيره من أصحاب كتب التراجم وحصر قنواتي (٢) مؤلفات ابن سينا وعلق عليها تعليقاً جيداً ولعل من أشهر كتبه التي تعنينا في هذا البحث هو كتاب القانون الذي وضعه ابن سينا في خسة اجزاء (أبع عشرة مجلدة - قديماً -) . وترجم كتاب القانون في الطب وغيره من كتب ابن سينا الى اللغات الأوروبية منذ القرن الثانى عشر للميلاد .

أما عن تراجم كتاب القانون في الطب التي ظهرت في عهد النهضة الأوروبية فأجودها الترجمة التي صاغها جيرلامو رموسيو Geralamo الأوروبية فأجودها التاني من القرن الخامس عشر، الأأن هذه الترجمة لم تطبع في حينها ولكنها كانت مصدر انتفاع من كتب عن ابن سينا فيها بعد، وقد كثرت ترجمات الكتاب في هذا العصر الا أن أغلبها لم يطبع.

وهناك ترجمات جزئية لكتاب القانون، فمنهم من ترجم الجزء الأول فقط، ومنهم من تىرجم القسم الخاص بالتشريح وآخر القسم الخاص بأمراض العين: علاج العين لابن سينا، ليبزج ١٩٠٢م.

وترجم (زنتهاينر J. Vonzentheiner) الكتاب الخامس من القانون المتضمن الأدوية المركبة عند العرب وفقاً للجزء الخامس من القانون . وكانت كتب ابن سينا ولاسيها كتاب القانون في الطب مصدراً لرسائل الدكتوراه في برلين وغيرها. الا أن هذه الرسائل قد احتوت على جزء من الكتاب حسب. فنال ثلاثة طلاب شهادة دكتوراه لها علاقة ببحوث بعض

<sup>(</sup>١) عيون الأنباء: لابن أبي أصيبعة، مكتبة الحياة، ص٤٣٧، بيروت، ١٩٦٥.

 <sup>(</sup>٢) الأب الدكتور جورج شحاته قنواتي، مؤلفات ابن سينا، جـامعة الـدول العربية، الادارة
 الثقافية، دار المعارف بمحر، القاهرة، ١٩٥٠ م.

الفقرات من كتـاب القـانـون، اثنـان سنـة ١٩٠٠ م، وآخـر قبلهـا عام ١٨٩٩ م.

ويضم كتاب القانون في الطب خمسة أجزاء، يحتوي الجزءان الأول والثاني على شرح لعلم الفسلجة وعلم الأمراض وعلم الصحة والأدوية المفردة واقتصر الجزءان الثالث والرابع على طرائق معالجة الأمراض المختلفة، واختص الجزء الخامس في تركيب الأدوية المركبة وتحضير العقاقير اضافة الى ملاحظات ابن سينا الشخصية في الطب حيث قسم المعرفة الطبية الى قسمين معرفة تأتى بالتجربة وأخرى تأتى عن طريق القياس.

لقد ترجم الكتاب، كها أسلفت، كلا أو جزءاً الى اللغـات الأوروبية مراراً عديدة ودرس في جامعات كثيرة، أما النص العربي للكتاب فكتب في روما عام ١٥٩٣ م وأعيد طبعه في مصر حديثاً(١٠.

وتقع الصيدلة في كتاب القانون لابن سينا في الجزءين الثاني والخامس، فذكر في الجزء الثاني الأدوية المفردة وفي الجزء الخامس الأدوية المركبة. احتوى الجزء الثاني على ست مقالات، المقالة الأولى(٢) في تعرف أمزجة الادوية، والمقالة الثانية في تعرف أمزجة الادوية المفردة بالتجربة، والمقالة الثانية في تعرف أفعال قوى الأدوية المفردة، والمقالة الخامسة في أحكام تعرف بالأدوية من خارج، والمقالة السادسة في التقاط الأدوية وادخارها، وقد قسم ابن سينا الجزء الثاني من الكتاب الى قسمين، القسم الأول وضع فيه دراسة دقيقة المودات وميزاته وأثره في الجسم وطريقة حفظه ثم خص القسم الثاني بمفردات الأدوية نفسها، وقد رتبها ترتبها أبجدياً، فذكر في حرف الألف على

<sup>(</sup>١) الموسوعة البريطانية، المجلد الثاني، ص ٨١٣.

<sup>(</sup>٢) كتاب القانون في الطب، ابن سينا، الكتاب الثاني ص ١١٣ طبعة روما، ١٥٩٣ م.

سبيل المثال الأنيسون والافسنتين والآس والأشاقيا والأسقيل والأنــزروت والأثمد والأذربونة، واليك نموذجاً بما كتبه في هذا الحرف:

أذربونة: (الطبع حاريابس في النالثة، الزينة ينفع من داء الثعلب بالخل، آلات المفاصل، رماده بالخل على عرق النسا، قال دستوريدس ان الحبل اذا مسته المرأة واحتملته اسقطت من ساعتها. السموم: ينفع من السموم كلها وخصوصاً اللذوع). ومن حرف الحاء حجر القمر: (الماهية) يقال له براق وزبد البحر ويؤخذ عند زيادة القمر ويوجد في بلاد العرب حفيف (الخواص)، فيها يقال يعلق على الأشجار فيتمر (أعضاء الرأس) يشفي من الصرع ويعلق على المصروع تعاويف متخذة منه، ومن حرف السين: سماني (الماهية) معروف (آلات المفاصل) أكل لحمه يخاف منه التمدد والتشنج لا لأنه يأكل الحريق فقط بل لأن في جوهره هذه القرة وأظن أن اغتذاه بالحريق هو لشاكلة المزاج.

أما الجزء الخامس من الكتاب فقد بدأه ابن سينا بما يلي: « لقد فرغنا في الكتب الأربعة من ذكر جل العلم النظري والعملي الحافظ للصحة والعملي المعيد للصحة وحان لنا أن نختم كتب القانون بالكتاب الخامس المصنف في الأدوية المركبة ليكون كالقرابياذين للكتب وقسمنا هذا الكتاب الى مقالة علمية نشير فيه الى أصول علم التركيب والى جملتين جملة في المركبات الراتبة في المرابديات وجملة في المركبة المجربة في مرض فإذا أوردنا هذه الوجوه الثلاثة ختمنا الكتاب ، (١)، واليك نماذج مما ضمن هذا الكتاب:

### (فصل في صفة شراب الخشخاش)<sup>(۲)</sup>:

نافع لمن تتحدر لهم المواد ويمنع الذين يتقيؤون الدم مرات (أخلاطه)

<sup>(</sup>١) كتاب القانون في الطب لابن سيباً، ج ٥ ص ١٧٧، طبعة روما ١٥٩٣ م.

<sup>(</sup>٢) المرجع نفسه ص ٢١٥

يؤخذ من الخشخاش المنتقي مئتين عدداً ومن ماء المطر خمسة عشر رطلاً وينقع فيه ثلاثة أيام ويطبخ حتى يذهب عنه النصف ويعصر الخشخاش ويرمى به ويصفى الماء جيداً ويكال منه أربعة أرطال ونصف وكل العسل ومن السلاقة من كل واحد رطلاً ونصفاً ويطبخ حتى يصير له قوام ثم يدق اقاقيا وزعفران ومر وجلنار وعصارة لحية التيس من كل واحد درهم يخلط جيداً ويرفع في اناء ويستعمل.

إن الطريقة التي اتبعها ابن سينا لا تختلف كثيراً عها جاء به أرسطو وما سبقه من الأطباء حيث ذكر في القانون أن جميع الكائنات المادية تتألف من أربعة عناصر أساسية هي التراب والماء والهواء والنار (لا). أما الكيفية فهي البيوسة والبرودة والحرارة، وذكر بأن للهاء كيفية باردة رطبة فوجوده في الكائنات يجعلها سهلة التشكيل والتكيف والتعديل، أما المواء فحار رطب ووجوده في الكائنات يفيدها التخلخل والتلطف أما النار فهي حارة يابسة وفعلها في الكائنات يلطف وينضج، أما التراب فبارد يابس في طبعه ووجوده في الكائنات يلطف وينضج، أما التراب فبارد يابس في طبعه ووجوده في الكائنات يلطف ولنشاح والثبات وحفظ الأشكال.

ثم يعلق ابن سينا على الماهية والعرض فماهية الماء كما قال باردة بطبعها، أما اذا سخن الماء فانه يطرأ عليه عارض يجعله ساخناً، أي حاراً. وهكذا حذا في شرح المكونات الثلاثة الأخرى حذو ما شرحه في الماء.

### البيروني: (ت: ٤٤١ هـ ـ ١٠٥٠ م)

هــو الأستاذ أبــو الريحــان محمد بن أحمــد البيروني، ولــد بضاحيــة من ضــواحي خــوارزم(٢) والبيــروني مؤلف عــربي شهــير، وتختلف المصــادر في

 <sup>(</sup>١) لو صح لنا محال لشرح هذه النطرية لاثبتنا أن جميع الاحياء تفنى بفقدان واحمد منها، الا أن ضيق المجال يجول دون الحوص في هذا البحث.

<sup>(</sup>٢) دائرة المعارف الاسلامية، المجلد الرابع، ص ٣٩٧.

أصله ، فمنها ما اعتبره فارسيا<sup>(١)</sup> وادعى الأتراك بأنه تركي<sup>(٢)</sup> الأصل ، والحقيقة أنه من خوارزم ذلك ما ذهبت اليه المصادر الموثوقة .

ويذكر سارتون أن البيروني سائح وفيلسوف ورياضي وفلكي، ويصفه بأنه موسوعي وواحد من أعظم علماء الاسلام والكل يعتبره من أعـظم العلماء في كل العصور والأزمان، واتصف بطابع التسامح، والحب للمحقيقة والشجاعة الفكرية فيا ماثله أحد في القرون الوسطى.

لم يدع البيروني باباً من أبواب العلم والمعرفة الا وطرقها، ولا شاردة من شوارد التاريخ والاجتماع الا وأوثقها، فأبدع ابداع العالم فيها توصل اليه من الحقائق العلمية بأسلوب علمي متين، وتضلع من اللغات الحية آنذاك لاستقاء معلوماته من مناهلها الأصلية دون تحريف في الترجمة متعمد، أو تشويه دون قصد.

لقد برز البيروني بالضيدلة ولاسيها في كتابه الموسوم (كتاب الصيدنة) وهو كتاب مخطوط ومحفوظ في المتحف العراقي (أ) ويقع المخطوط في سبع وعشرين وأربعمائة صفحة وكتبها ابراهيم بن محمد بن ابراهيم التبريزي المعروف بغضنفر وكان ذلك في أواخر سنة ٦٧٨ هـ، ويذكر الناسخ أنه كان على ظهر الورقة الأولى من النسخة التي نسخ منها نسخة بخط الشيخ الامام المفاضل ظهير الحق أبي المحامد محمد بن مسعود بن محمد الزكي الغزنوي ما صورته « النسخ الموجودة كلها منقولة من السواد وكان السواد بخطي الشيخين رحمها الله وهما الشيخ أحمد النهشعي والاستاذ أبو ريحان البيروني،

<sup>(</sup>١) مقدمة في تاريخ العلم (اللغة الانكليزية) سارتر، ح ١، ص ٧٠٧ - ٧٠٩.

 <sup>(</sup>۲) العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، أولدوميلي، ترجمة د. عبد الحليم النجار ود.
 محمد يوسف موسى، دار القلم، ص ١٩١.

 <sup>(</sup>٣) كتاب الصيدة لأي الريحان محمد بن أحمد البيرون، غطوط مكتبة المخطوطات للمتحف العراق، رقم ١٩١١.

ومتن السواد بخط الشيخ أحمد لذكر أدوية مشهورة موجودة في الكتب كلها وحواشيه بخط الاستاذ البيروني مقرمطاً مشوشاً على سطور مختلفة الأوضاع وحورف منقوصة لشرح تلك الأدوية، ولذكر أدوية غريبة وشرحها بالأسامي المختلفة والمعاني المتفاوتة فلذلك جاءت النسخ كلها مختلفة الكلمات بالزيادة والنقصان والتصحيف والتحريف والترتيب والتبويب الا نسخة نقلتها مسعود بن محمد الزكي في سنة تسع وأربعيزو خسمائة فتصحفه وكان صاحبه مصحفاً فصحح المقابلة وكان بعض الكلمات في السواد مقطوعة الباقي لتقويس الكتاب لخاءت بتراء (فيستطرد فيقول) انتهى كلام الامام محمد المغزوي فيها حكاه من حال هذا الكتاب وكانت الحواشي المكتوبة في همد المغزوي فيها حكاه من حال هذا الكتاب وكانت الحواشي المكتوبة في هذا النسخة كلها أيضاً بخطه رضى الله عنه ».

يستهل البيروني كتابه الصيدلة بعد مقدمة قصيرة بخمسة فصول قصار خص الفصل الأول بالتعريف اللغوي لكلمة صيدلة وصيدنائي، ويذكر أن هذه الكلمة عربت من لفظة (جندل) الهندية، ويقول ان ولوع الهند بالصندن يفوق ولوعهم بسائر اهضام العطر وأفواه الطيب ويسمونه (جندن) و ( جندل) وكان باعة الصندن من العطارين الذين يجيدون مزج العطور والأدوية ويقال لمفردهم (جندنائي)، وقد اعتاد العرب قلب حرف (جيم) الأعجمية الى حرف الصاد، وأورد أمثلة عديدة منها الصين على سبيل المثال وهكذا أصبحت لفظة الجندنة صيدنة ويطلق على من يحتهن هذه المهنة صندناني، ولو أن البيروني نفسه يمثل كلمة صيدلاني على كلمة صيدناني فيقول ما نصه: «الصيدنة أعرف من الصيدلة والصيدلاني أعرف من الصيدناني وهو المحترف بجمع الأدوية على أحمد صورها واختيار الأجود من أنواعها مفردة ومركبة على أفضل التركيب التي خلدها له مبرزو أهل الطب وهذه أولى مراتب صناعة الطب »(١٠).

 <sup>(</sup>١) كتاب الصهدنة - محطوط - ص ٤ - ٥.

وضمن الفصل الثاني الأدوية والعقاقير ويذكر أن كلمة العقاقير قد جاءت من اللغة السريانية (١)حيث ان الجرثومة والأرومة تسمى في السريانية عقاراً، وصنف البيروني العقاقير الى ثلاثة أنواع، الأدوية والأغذية والسموم، منها ما هو مفرد ومنها ما هو مركب. وقد يكون العقار دواء غذائياً أو دواء سميا ولا يحسن تركيبها الأ الطبيب البارع المجرب الذي يستطيع تخفيف وطأة السم على الجسم بحزجه مزجاً صحيحاً مع الدواء ليحصل الجسم على الفائدة المطلوبة، وقد أشاد بحذق أطباء السموم في الهند، حيث يختص طبيب السم في هذا الفرع كما يختص الكحال والجراح والفصاد كل يجال عمله، واعترف البيروني بأنه لم يشهد طبيباً من المعروفين باستعمال السموم، الا أنه قدراً في كتب كثيرة عن ولائهم وأحواهم في كتب أحكام الهند.

ويتطرق البيروني في الفصل الثالث ألى تعريف الصيدنة تعريفاً مطولاً ثم يطلب الى الصيدلاني التعرف على ما كتبه (ديسقوريدس) وما أضاف وجدد (جالينوس) ويحث الصيدلاني على الاطلاع على كل ما جمعه الأطباء المحدثون أمثال يحيى بن ماسويه، وما سرجويه ومحمد بن زكريا ـ ويقصد به الرجاني . وأبي زيد الأرجاني .

ويشترط البيروني في الصيدلاني الناجح أن يجيد أمرين أحدهما الحذف، والثاني التبديل وقد شرح الحذف بأنه نقصان عقار واحد من الدواء المركب، وهو يوصي الطبيب أن يصف الدواء الذي ينقصه عقاراً واحداً اذا لم يتوافر ذلك الغقار ويعتمد في ذلك على فعل العقاقير الأخرى التي يحتويها الدواء، فيقول ان عوز الطبيب الى عقار واحد في دواء مجرب يجب أن لا يحول دون

 <sup>(</sup>١) لقد نسي أبو الريحان أن السريانية فرع والعربية أصل، وهي لغة الجزيرة العربية التي تفرعت منها السريانية وغيرها.

اعطائه للمريض وحرمانه من الانتفاع به ويضرب لذلك أمثالاً عديدة منها أن اليـد التي ينقصها أصبـع واحـد تتمكن من المسـك والقيـام بـالأعمـال الأخرى.

أما التبديل فهو أصعب من الحذف، اذ يتضمن نقصان مركب لكامله أو بعض عقاقيره فإذا كانت مكونات المركب غير متوافرة ولكن مثيلاتها، التي يكون فعلها أقل من المكونات الأصلية بين يدي الصيدلاني فعليه أن يركب المدواء من المثيلات في النوع على الرغم من رداءة نوعها اذا ما قورنت بالمكونات الأصلية.

ثم يستطرد البيروني فيطلب الى الصيدلاني تغيير نسب مكونات الدواء حسب قوة كل عقار بمفرده على أن يراعي في ذلك الحفاظ على مشاكلة الدواء الأصلى.

وقد يضطر الصيدلاني الى تبديل عقار أو دواء مركب بآخر يظاهره في الجنس وليس في النوع، وهذا التبديل يحتاج الى معرفة أكيدة وخبرة طويلة، وتجارب عديدة، اذ لا ينفرد العقار في فعل واحد في الجسم، بل ان منها ما يؤثر في أكثر من فعل واحد قد يفيد في موضع ويجلب الضرّ في مواضع أخرى وعلى من يقوم بهذه العملية أن يكون ملهاً الماماً شاملاً بالأدوية والعقاقير وفعل كل منها في مواضع الجسم.

وفي الفصل الرابع يتطرق البيروني الى مآثر اللغة العربية وجمالها وسعتها كها أسلفت(١).

وتكلم في الفصل الخامس عن ولعه في العلوم والمعرفة، ويقول عن نفسه أنه يعرف العقاقير والأدوية في أكثر اللغات المعروفة فهو يجيد العربية، والفارسية،والسريانية، واليونانية، والتركية، وعدداً من اللغات الهندية.

<sup>(</sup>١) راجع مقدمة بحث الصيدلة.

وقد صنف المواد تصنيفاً مشابهاً لما سجله السرازي(أ) واعتمد في ذلك حروف المعجم بدلًا من الترتيب الأبجدي، لأن الترتيب الأول أعم ـ على حد قوله ـ.

وذكر أغلب المواد التي ذكرها الرازي في كتابيه الحاوي وسر الأسرار، وأشار الى المصدرين نفسيهها، وأخذ عن أبي حنيفة الدينوري الأدوية النباتية والنباتات الطبية وذكره في كتاب الصيدنة مرات عديدة، واعتمد في الكتابة عن الحيوان ومنتجاته والأحجار، والأملاح، والمعادن، والأصباغ، على مصادر كثيرة لعدد كبير من المؤلفين والأطباء المذين تقدموا عليه من حيث التاريخ، مثل جالينوس والجاحظ وحنين وأرسطو وثابت بن قرة وابن ماسويه وأورباسيس وابن دريد والأهوازي وابن معاذ والدمشقي وأي الخير وابن ماسة وأبي جريج والكندي وأبي نصير النيسابوري وغيرهم (٧٠).

وحين يكتب البيروني عن مادة من المواد يذكر اسمها بلغات عـديدة، ثم يبدأ بوصفها ان شهدها بنفسه، أو يشير الى المصادر التي استقى معلوماته منها، وقد يذكر مصادر عديدة في شرح مادة واحدة، ويوجز أحياناً في شرح المواد التي لا يعرفها معرفة جيدة ولا تتوافر لـديه مصـادر عديدة عنها، كـها يختصر في الكتابة عن المواد المألوفة واليك بعض النماذج:

أباغورس أو أباخورس : وجمد في ثبت الأسهاء لحنين أنه عقمار يسمى بالعربية الذبح والذبحة. وقال جالينوس انه منتن الرائحة حاد.

أراك: شجر معروف يستاك بقضبانه وثمره البرير، واذا كان غضاً فهو المرد. قال أبو حنيفة للأراك ثلاث ثمرات: الكباث ضخام يكاد أن يشبه التين، والمرد ألين وأكثر رطوبة من لون الكباث والبرير كالجوز الصغار وقال

<sup>(1)</sup> مجلة المجمع العلمي العراقي، المجلد السادس عشر، ص ١١٨ ـ ١٢١، عام ١٩٦٨ م.

<sup>(</sup>٢) كتاب الصيدنة، مخطوط، المرجع الذي ذكر سابقاً.

ابن الاعرابي البرير والكباث جنسان، وقال الأصمعي المرد هو الغض منه والكباث هو المدرك والمرد والمرد والمرد والمرد الكباث الذي لم يدرك والمرد النضيج وعلى تضاد هذه التفاسير فانها تخالف تصوير أبي حنيفة اياها فيوجب التساوي بين الأنواع الثلاثة المذكورة وانها لا تختلف الا بتغابير الأحوال الطارئة عليها بين النشوء والادراك.

أسارون: الاسم رومي ويسميه بعض الناس ناردينا برياً أو سنبلاً برياً، وبالسريانية ناردينا دبرن وكذلك سماه دسقوريدس. وهو ينبت في الجبال طيب الرائحة يشبه ورقه ورق قسوس، الذي هو شجر اللاذن لكنه أصفر منه وأشد استداره... وزاد يجي بن ماسويه في صفات دسقوريدس اياه ان بزره يشبه القرطم. وقال جالينوس الذي ينفع منه هو أصول وقوته قوة الوَّج... وقال الرازي بدله مثله قردمانا.... الخ.

جوز هندي : هو النارجيل.

جوز زوان: حشيشة تنفع القلاع.

العمرد: قيل هو الكرفس.

يتضح من الأمثلة السالفة أن البيروني قد أورد كل مـــا كتب عن المادة وينقل رأي كل مؤلف بأمانة واخلاص لاظهار التباين بــين الآراء ثم يثبت رأيه الخاص في نهاية الحقل.

### موسی بن میمون: (ت: ۲۰۱ هـ - ۱۲۰۶ م)

هو موسى بن ميمون بن يوسف بن اسحق أبو عمران القرطبي، طبيب وفيلسوف يهودي ولد وتعلم في قرطبة وتظاهر بالاسلام ثم عاد الى دينه الأول وأقام في القاهرة سبعة وثلاثين عاماً كها كان في بعض تلك المدة طبيباً في البلاط الأيوبي ومات بها. كتب عدداً من المؤلفات في الفلسفة وفي الطب ومن كتبه الطبية (الفصول ـ مخطوط ـ) وعرف هذا الكتاب بفصول القرطبي

أو فصول موسى وترجم الى اللاتينية وطبع بها، أما الكتباب المطبوع فهو (شرح أسهاء العقار)، وله مخطوط آخر هو المقالة في تدبير صحة الأفضلية، ولم رسائل عديدة في الطب أكثرها لم تطبع بعد، مثل مقالة في بيان الأعراض ورسالة في البواسير ومقالة في الربو، وكتب رسالة الى صاحب دمشق أسماها (تلخيص كتاب حيلة البرء)(١). وهناك عدد من الرسائل والكتب التي ألفها ابن ميمون، وقد جاءت بترجمته في المصادر(١).

## ابن البيطار: (ت: ٦٤٦ هـ ١٧٤٨ م)

هو عبد الله بن أحمد المالقي، أبو محمد، ضياء الدين، المحروف بابن البيطار امام النباتين وعلماء الأعشاب. ولد في مالقة، وتعلم الطب، ورحل الى بلاد الأغارقة اليونان، وأقصى بلاد الروم، باحثاً عن الأعشاب والعارفين بها، حتى كان الحجة في معرفة أنواع النبات وتحقيقه وصفاته وأسمائه وأماكنه. واتصل بالكامل الأيوبي (محمد بن أبي بكر) فجعله رئيس العشابين في الديار المصرية، ولما توفي الكامل استبقاه ابنه (الملك الصالح أيوب) وحظي عنده واشتهر شهرة عظيمة وهو صاحب كتاب (الأدوية المفردة ـ ط) ويقع في أربعة أجزاء، ويعرف بمفردات ابن البيطار، وله (المغني في الأدوية المفردة ـ خطوط ـ) مرتب على مداواة الأعضاء و (ميزان الطب ـ خطوط).

<sup>(</sup>١)الاعلام:حير الدين الزركلي ـ ط ٣، جـ ٨ ص ٢٨٤ بيروت.

<sup>(</sup>٢) أنظر في تاريخ ابن العبري، ص ١٧٤.

أ ـ طبقات الأطاء لاس أبي أصيبعة، حـ ٢ ص ١١٧ المطبعة الوهية، ألقاهرة ١٩٩٩ هـ .
 ب ـ دائرة المعارف الاسلامية، جـ ١ ص ١٨٥٠ ، القاهرة ١٩٣٣ . ترحمة محمد ثابت الفدي .
 جـ ـ معجم المطبوعات العربية ، يوسف سسركيس ، جـ ١ ص ٣٣٠ ، مصر ١٩٢٨ (أونسيت)

د ـ أخبار العلماء بأخبار الحكماء،القفطي ص ٢٠٩ ـ ٢١٠،مطبعة السعادة،مصر ١٣٢٦ هـ.

توفي في دمشق<sup>(\*)</sup>.

أما كتابه (الجامع لفردات الأدوية والأغذية) فمن أجل كتبه. فقد ذكر فيه ماهيتها وقواها، ومنافعها، ومضارها، واصلاح ضررها، والمقدار الستعمل من جرعها أو عصارتها أو طبيخها، والبدل منها. ووضع هذا الكتاب مشتملاً على ما رسم به وعرف بسببه، وأودع فيه أغراضاً يتميز عها سواه، ويفضل على غيره، بما اشتمل عليه وحواه. فالغرض الأول من هذا الكتاب(۱)استيعاب القول في الأدوية المفردة والأغذية المستعملة، والغرض الثاني صحة النقل فيها ذكره عن الأقدمين وأحرزه عن المتأخرين، وما صح لديه بالمشاهدة، ورتبه على حروف المعجم، وكذلك التنبيه على كل دواء وقع فيه وهم أو غلط من متقدم أو متأخر، وقد بين فيه أسهاء الأدوية بسائر اللغات مع العلم بأنه لم يذكر فيه اسم دواء الا وفيه منفعة مذكورة أو تجربة. وأورد فيه كثيراً من الأماكن التي تنبت فيها الأعشاب التي تصلح دواء (۱)

١ – جار النهر: دسقوريدس في الرابعة يـوطامـوغيطن، سمي بهـدا الاسم لأنه يكون في المواضع التي فيها المياه والآجام وهو ورق شبيـه بورق السلق ظاهر على الماء ظهوراً يسيراً وعلية زغب. جالينوس في (٨) هذا يرد ويقبض عـلى مثال مـا تفعل عصـا الراعي، الا أنـه أغلظ جـوهـراً منهـا. دسقوريدس: وهو يبرد ويقبض ويوافق الحكة والقروح العتيقة والحنيثة (٣).

٢ ـ حجر الشريط: وهو حجر المرمر.

٣ ـ حدج: هو بطيخ الحنظل اذا ضخم قبل أن يصفر.

(\*) الاعلام: حير الدير الروكلي، ط ٣ جـ ٤، بيروت. بدون سنة طبع. ثم انطر مصادره في طفات الأطساء حـ ٢ ص ١٣٣٠ ونفح الطيب جـ ٢ ص ٦٨٣. وآداب اللغة حـ ٢ ص ٢٤١ ويروكلمان ودائرة المعارف الاسلامية جـ ١ ص ١٤٤

(١) الجامع لمفردات الادوية والأغ.فية، ابن البيـطار، الحزء الأول، ص ٢٦٠، طمعة الاوصيت
 مكتبة المثنى- بغداد، الاصل طبعة القاهرة عام ٢٩١١ هـ.

(٢ ـ ٣) المرجع المذكور أعلاه نفسه، الجرء الثاني ص ١٢ ـ ١٤

٤ ـ سرة الأرضى: وهو النبات المسمى باليونانية أوطوليدوز، وقد ذكرته
 في حرف القاف ويسمى بأذن القسيس أيضاً (١).

مراج القطرب: التميمي بكتابه المرشد هو اليبروح الوقاد ويسمى
 شجرة الصنم وهذه الشجرة هي سيدة اليباريج السبعة وزعم هرمز أنها
 شجرة سليمان(٢).

٦ ـ قومن: هو المرز وسيأتي في حرف الميم التي بعدها زايٌ معجمة،
 الغافقي، قال الرازي هي حشيشة تنبت بين الحنطة وغيرها وتسمى المثلث.

والظاهر ان كتابة ابن البيطار قريبة جداً من الأسلوب العلمي الحديث، فنراه يذكر أسهاء من نقل عنهم، مثل دسقوريدس وجألينوس وغيرهم من أطباء وغيرهم من أطباء وصيادلة العرب، ثم يأتي بما خبره بنفسه وقد يذكر اسم المادة بما عرفت في الوقت الذي عاش فيه (٣).

## كوهين العطار (داود العطار) (ت: بعـد ٢٥٨ هـ-بعد ١٢٦٠ م)

هو داود ابن أبي نصر بن حفاظ المعروف بكوهمين العطار الاسرائيلي الهاروي (أبو المنى) طبيب. أقام بالقاهرة ومن أحسن آثاره منهاج الدكان في الطبر<sup>(ه)</sup>. ويذكر حاجى خليفة<sup>(ه)</sup> أن داود العطار قد جمع الكتـاب من

<sup>(</sup>١ و٢) المرجع نفسه، الجزء الثالث، ص ١٠ ـ ١٢.

<sup>(</sup>٣) المصدر نفسه، الجزء الرابع، ص ٤٠.

<sup>(\*)</sup> معجم المؤلفين، كحاله، ج ٤ ص ١٤٣. مطبعة الترقي بدمشق، ١٩٥٧ م . (\*\*) كشف الظنون، حاجى خليمة، ج ١ ص ١٨٧١، طبع أوفسيت. مكتبة المثنى، بغـداد

۱۳۷۸ هـ.

الدستور المارستاني وغيره من العديد من الاقرباذينات المختارة كالارشاد والمكي، والمنهاج، وأقـربـاذين ابن التلميـذ. يتـألف الكتـاب من خمــــة وعشرين باباً. فالباب الأول (فيها ينبغي لمن استصلح نفسه أن يكون متقلداً لعمل هذه المركبات أن يكون على غاية من الدين والثقة والتحرز والخوف من الله تعالى أولًا ومن الناس ثـانياً). والبـاب الثاني (في عمـل الأشـربـة وطبخها وما يصلحها اذا فسدت). والباب الثالث (في الربوب وتربيبها)، وذكر رب السفرجل، رب الرمان، رب التفاح، رب الجوز، رب توت السكر. وذكر بأن الأخير يفيد في خشونة الحلق وقال بأنه يعمل من ماء توت يغلى على نار فحم حتى يبقى منه الربع ويضاف اليه نصف وزنه سكراً ويقوم ويبرفع. الباب الرابع: (في المربيات وترتيبها) وذكر طريقة عمل هذه المربيات، والباب الخامس: (في المعاجين وعجنهـا) الباب السادس: (في الجوارشات وتركيبها) وذكر تحت هذا الباب كثيراً من الجوارش مثل جوارش الكمون وجوارش الأسقف وذكر بأن الأخير نافغ من القولنج ويسكن الألام القوية ويـطرد الريـاح ويسهل البـطن وينفع أوجـاع الظهـر والخاصـرة ثم يستطرد في شرح طريقة تحضيره. الباب السابع: (في السفوفات ودقتها) وذكر سفوف حب الرمان وسفوف البلح وغيرهما وطريقة عمل كل منهما. الباب الثامن: (في الأقراص وتقريعها) وعدد عدداً منها مع طرائق تحضيرها. الباب التاسع: (في اللعوقات) وذكر على سبيل المثال لعوق الكرنب ولعوق البزور ولعوق اللوز وغيرها. البـاب العاشر: (في الحبـوب وكيفية تحبيبها) الباب الحادي عشر: (في الأرياجات وتدبيرها والمطبوخات المسهلة وغيرها) وذكر عدداً منها مع طرائق تحضيرها مثل أيارج جالينـوس وأيارج روفس وغيرها. الباب الثاني عشر: (في الاكحال)وذكر عدداً منهـا مثل كحل الروسنايا وكحل جلاميرد. وخص الباب الثالث عشر: (في عمل الاشيافات وذكر بسائطها ومنافعها). الباب الرابع عشر: (في المراهم) وذكر مرهم النحاس ومرهم الزفت، ومرهم جالينوس، ومرهم للحبة التي لا

تعرف، ومرهم الاسفيذاج. الباب الخامس عشر: (في الأدهان والبخورات وكيفية اتخاذها) مثل دهن القسط ودهن يسؤد الشعر ويقويه، ومن البخور المعروف بدخنة اليهود وبخورات الهياكل، الباب السادس عشر: (في الأطلية واللطوخات) ومنها طلاء ينفع الأورام الحارة، طلاء للبرص وغيرها. الباب السابع عشر: (في السنوسات وأدوية الفم وغير ذلك) وذكر تحت هـذا الباب قـرص الـرازيـانـج ودواء للفتق. البـاب الثامن عشر (في الفتائل والقابضة)، وأشار الى فتيلة مسهلة وبحث الفرازع تحت هذا الباب مثل فرزعة تحبس النزف المفرط. الباب التاسع عشر (في الضمادات والجبارات والسعوطات والنفوخات). الباب العشرون (في ابدال الأدوية التي يتعذر وجودها في الوقت الحاضر ودعت الضرورة الى تركيب دواء منها، وهو مرتب على حروف المعجم). الباب الحادي والعشرون (في شرح أسهاء الأدوية المفردة التي يمكن أن يحتاج اليها في تركيب الأدوية وربما جهلت عند بعض الناظرين فيه. وهي مرتبة على حروف المعجم). الباب الثاني والعشرون (في الأوزان والمكاييل على حروف المعجم وألفاظ مجهولة). الباب الثالث والعشرون(في وصايا ينتفع بها في ذلك). الباب الرابع والعشرون (في كيفية اتخاذ الأدوية المفردة وفي أي زمان وفي أي مكان وفي أي الأشياء تخزن وما يفسدها فيتوقى وما يصلحها فيعتمد عليه وما يعمل مع بعض الأدوية المفردة مما يمنع فسادها ويحفظ قوتها، وفي أعمال الأدوية وما يدبر الأدوية المفردة قبل تركيبها وهو الكلام في اتخاذها واعدادها لوقت الحاجـة اليها). البـاب الخامس والعشـرون (في امتحان الأدويـة المفردة والمـركبة وذكــر مــا يستعمل منها وما لا يستعمل.

# داود الانطاكي: (ت: ١٠٠٨ هـ ـ ١٦٠٠ م)

داود بن عمر الأنطاكي، عالم بالطب والأدب، كان ضريراً، انتهت اليه رياسة الأطباء في زمانه. ولد في انطاكية، درس اللغة اليونانية فـأحكمها. أقام في القاهرة مدة اشتهر بها، ثم رحل الى مكة فأقام سنة وتوفي في آخرها.

ومن تصانيفه « تذكرة أولي الألباب » في الطب والحكمة ، ويقع في ثلاثة علمات ، يعرف بتذكرة داود ، وله « النزهة المهجة في تشحيذ الأذهان وتعديل الأمزجة » و « غاية المرام في تحرير المنطق والكلام » و « نزهة الأذهان في اصلاح الأبدان » و « زينة الطروس في أحكام العقول والنفوس » و « النية في الطب » و « كفاية المحتاج في علم العلاج » و « شرح عينية ابن سينا » و « رسالة في علم الهيئة » ، وله شعر (۱) . ويعتبر كتابه « التذكرة » (۱) من أهم كتبه في باب الصيدلة والطب ، جمع فيه كل شاردة ، وانفرد بغرائب الترتيب وعاسن التنقيح والتهذيب، ورتب الكتاب على أربعة أبواب وخاتمة ، أما المقدمة فتناولت تعداد العلوم المذكورة في الكتاب وحال الطب معها، ومكانته ، وما ينبغي له ولمتعاطيه وما يتعلق بذلك من الفوائد (۱) واليك عنويات الأبواب والحائمة :

الباب الأول: في كليات هذا العلم والمدخل اليه.

الباب الثاني: في قوانين الأفراد والتركيب، وأعماله العامة وما ينبغي أن يكون عليه من الخدمة في نحو السحق والقلي والغلي، والجمع والأفراد، والمراتب والدرج وأوصاف المقطع، والملين والمفتح . . . النخ .

الباب الثالث: في المفردات والمركبات وما يتعلق بها من اسم وماهيـة ومرتبة، ونفع وضور، وقدر وبدل واصلاح، مرتباً حسب حروف المعجم.

الباب الرابع: في الأمراض وما يخصها من العلاج وبسط العلوم

<sup>(</sup>١) الاعلام: خير الدين الزركلي، ط ٣ ج ٣، بيروت (بدون سنة طبع)

<sup>(</sup>٢) أنظر: خلاصة الأثر ونظم الدرر ـ مخطوط ـ ج ٢ ، ص ١٤٠ ـ ١٤٩ .

 <sup>(</sup>٣) كشف الظنون، ص ٣٨٦ ، وفاته سنة ١٠٠٥ هـ، في هامش شذرات الذهب، ج ٨ ص
 ٤١٥ ، وفاته سنة ١٠١١ هـ.

المذكورة، وما يخص العلم من النفع وما يناسبه من الأمزجة، وما له من الأمزجة، وما لدمن المدخل في العلاج.

الخاتمة: جمع فيها بعض النكت والغرائب، واللطائف والعجائب. واليك بعض ما جماء في الكتاب، وقمد احتوى عملى ألفي عقمار تقريباً (الوسن، أطربال، ابهل، أبريسم، أبنوس).

فاغرة: ويقال فارغة وملاّنة، حب كالحمص فيه تشقيق، داخله حبة صغيرة سوداء وفيه مرارة وقبض، من منابت الهند، حار يابس في الشانية، يستضرغ الأخلاط الغليظة خصوصاً السوداوية، وينفع من الوسواس والجنون، والرياح الغليظة والسدد، ويقوي المعدة والهضم، ويقطع الاسهال المزمن، ويصلح سائر أمراض الباردين ويضمد المحرورين، سيا أن قلنا انه في الثالثة وتصلحه الكزبره، وشربته درهم، وبدله مثله صندل ونصفه قسط.

ملاحظة: لقد جاء داود الانطاكي متأخراً من حيث الزمن، أي بعد أن بزغت الحضارة الأوروبية، وبعد أن عقد أول مؤتمر للصيدلة ووضع تعريفها عام ١٥٩٧ م في أوروبا وجاء التعريف: « الصيدلة فن وتحضير وتركيب الأدوية وفقاً لوصفات الأطباء »(١) الا أن كتاب التذكرة قد طبع مراراً عديدة ولا تخلو مكتبة عامة أو مكتبة خاصة جيدة من نسخة من التذكرة في جميع البلدان العربية. ولا زلت أذكر بعض الأطباء والعطارين الذين اعتمدوا « التذكرة » في علاجهم، وكان ذلك في الثلاثينات من هذا القرن، الأمر الذي حدا بي أن أسجله ضمن التراث العربي في الصيدلة.

<sup>(</sup>١) الموسوعة البريطانية ص ٦٩٢. Encyc. Britannica . P. 692 . ٦٩٢

# علم الفيزيقا عند العرب

# د. احمد سعيد الدمرداش

عضو اللجنة القومية لتاريخ وفلسفة العلوم ـ أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بمصر

#### توطئة

إن للعلوم التعليميــــة والـطبيعيـــة التي عني بهــا العـــرب في العصر الإسلامي إثر حركة الترجمة أصولاً وفروعاً ومعاني وأوضاعاً ومنــاحي للنظر فيها، منها ما يوافق ومنها ما يخالف قليلاً أو كثيراً نظائره في الوقت الحاضر.

وعلم الفيزيقا ترسب من العلم اليوناني، سواء أكان من أرسطو أو من علماء مدرسة الاسكندرية في العصر البطلمي، وينابيعه مصرية قديمة. وتراه متناثراً في مؤلفات علماء الإسلام من فلاسفة، كابن سينا في كتاب «فن السماع الطبيعي» أو في شروحه الواسعة النطاق في كتابه «الشفاء»، وكذلك تجده في شذرات متضرقة في مؤلفات علماء الكلام من أشاعرة ومعتزلة في سلسلة الآراء الممتدة من أبي الهذيل ومن معمر وهشام الفوطي إلى الأشاعرة مارة بمعتزلة بغداد، أو عند الشهرستاني في «الملل والنحل» و «نهاية الاقدام في علم الكلام» أو عند لفحر الدين الرازي في المباحث المشرقية».

إنه لصق بالميتافيزيقا والفلسفة!

ونشأت مدارس كثيرة في دراسة الطبيعيات وهي مدرسة المشائين التي تتبع أرسطو في تناولها لعلم الطبيعة<sup>(١)</sup> كمنهج يجب إتباعه، ومن شيعة هذا

 <sup>(</sup>١) علم الطبيعة لأرسطوطاليس ترجمه من اليونانية إلى الفرنسية «بارتملي سانتزلير» ونقله إلى العربية أحمد لطفي السيد.

المذهب الشيخ الرئيس ابن سينا، ومراجعة في هذا الصدد «كتاب السماع الطبيعي» و «الكون والفساد»، وكتب سمع الكيان لأرسطو، والمقالة الأولى من كتاب «ماطافوسيقا» في ما بعد الطبيعيّات.

ومن شيعته أيضاً «نصير الدين الطوسي» في شروحه للغلافيات (١٠) التي ترتبط بالفيزيقا كعلم. ومدرسة ثانية من العلمانيين أمثال زكريا الرازي الطبيب وأي الريحان البيروني ثم أبي البركات هبة الله (٢) البغدادي أوحد الزمان الذي كان يهودياً، ثم أسلم وكان يحترف الطب أيضاً؛ ومدرسة ثالثة اهتمت بالفيزيقا والتصوف، وعلى رأسها صدر الدين (٣) الشيرازي، المعرف باسم «موللا صادرا» وهو مؤسس مذهب «الحكمة المتعالية»، الذي ترسب من شروح وتوجيهات المذهب الصوفي لابن عربي، وخالفاً في الوقت نفسه لرأي أرسطو في الحركة.

### تصنيف العلوم عند العرب

يقتضينا الأمر، قبل المضي قدماً في تناول العلم الفيزيقي عند العرب، أن نتريث برهة لنتعرف على ملامح التركيب البنائي لأعرافهم وتقاليدهم، فالعربي يهتم بالكُلِّي ثم يشتق منه ما شاء له من الاشتقاق والتفريعات، على غرار ما يعايشه في حاضره أو كان يعايشه في بداوته، فالوحدة الاجتماعية عنده هي العشيرة والقبيلة، وهذه تتألف بدورها من وحدات اجتماعية أصغر، هي الفخذ والبطن والعائلة ولكلَّ رابطتها وكبيرها، ومن رؤساء هذه الوحدات يتكون مجلس القبيلة أو العشيرة، نظام هرمي قد استراحوا له.

ومنذ عصر الترجمة، وعلوم الأوائل الدخيلة تتدفق في تنوعات فكرية

<sup>(</sup>١) شرح الإشارات والتنبيهات.

<sup>(</sup>٢) كتاب المعتبر في الطبيعيات.

<sup>(</sup>٣) مؤلف دالحركات الجوهرية».

ومذهبية لم يكن لهم عهد بأمثالها، فأحدثت ارتبطاماً مع الثقافة العربية الموجودة فعلاً آنذاك، ولم تكن الحضارة العربية قد تولدت بعد، ذلك لأن الحضارة ثقافة قد بلغت مرحلة الشيخوخة، وثقافة العصر العباسي كانت في أوج شبابها.

لقد كان «الكندي» فيلسوف العرب(١) أول من وضع لمفكري الإسلام التخطيط العام لتصنيف العلوم، وقسمه قسمين أساسيين: علوم فلسفية، وأخرى دينية.

فالفلسفية تشمل -عنده ـ الرياضيات والمنطق والطبيعيات والميتافيزيقا والأخلاق والسياسة؛ والدينية تبحث في أصول الـدين والعقائـد والتوحيـد والرد على المبتدعة والمخالفين.

ويذكر ابن نباتة من كلام الكندي في الفلسفة أن علومها ثلاثة:

العلم البطبيعي والعلم الريباضي أي التعاليم، وهـو أوسطهـا في الطبع، وعلم الربوبية وهو أعلاها في الطبع.

أما «الفارابي» فإنه يعـد المفكر الإسـلامي الأول الذي عني بـدراسة تصنيفات العلوم، إذ أفرد لها كتاب «إحصاء العلوم» وهو يعد من أهم كتبه على الإطلاق(٢٠)، والتقسيم فيه هرمي:

الأول علوم اللسان وفروعه، وهي اللغة والنحو والصرف والشعر والقراءة.

والثاني المنطق، وهو ثمانية فنون تبدأ من المقولات وتنتهي بالشعر. والثالث الرياضيات أو التعاليم، وهي سبعة علوم: العدد والهندسة

<sup>(</sup>١) الكندي فيلسوف العرب للدكتور أحمد فؤاد الأهواني (سلسلة أعلام العرب).

<sup>(</sup>٢) د. عثمان أمين [النشرة النقدية لكتاب إحصاء العلوم].

والمناظر وعلم النجوم التعليمي، وعلم الموسيقي وعلم الأثقال وعلم الحيل.

والرابع العلم الطبيعي والإلهي، وهو يتبع فيها طبيعيات أرسطو وما بعد الطبيعيات.

والخامس العلم المدني وعلم الفقه وعلم الكلام.

أما ابن خلدون في مقدمته، فهو يُصنَفها إلى علوم عقلية، وهـذه تنقسم بدورها إلى المنطق والعلم الطبيعي والعلم الإلهي والتعاليم، والأخيرة تتفرع إلى الهندسة ومنها المناظر.

فكأن علم المناظر، وهو علم البصريات كها ندرسه اليوم في كليات العلوم، يدخل تحت مظلة الهندسة في تقسيمات ابن خلدون، ويدخل تحت مظلة الرياضيات والتعاليم مع زملاء له هي الموسيقى كتفريع علم الصوت وعلم الأثقال أي الموازين والأوزان وعلم الحيل أي الميكانيكا.

والعلم العقلي يعرّفونه بأنه علم بأحوال أعيان الموجودات على ما هي عليه في نفس الأمر، وهـذا المدلول يقربه من المدلول الحاضر للعلم أي «سيانس» بمعناه المشهور عند المحدثين.

وإذا نظرنا إلى العلم من وجهة نظر الفلاسفة الإسلاميين، كان العلم الطبيعي يمثل الناحية الوصفية من العلم أي الكيفية، وهو أول مرحلة يجتازها العلم في التعرف بالأشياء وأعراضها، وكان التعليمي في جملته يمثل الناحية الكمية وهي المرحلة التي يكون بها كمال الأولى.

وهناك مرحلة ثالثة وصل إليها العلم العربي في منهجه العلمي، وهي مسرحلة الاستقراء، وقد ظهر ذلك ضمناً في أبحاثهم، كما أثبتت الدراسات(١) مؤخراً عند ابن الهيثم وغيره.

 <sup>(</sup>١) منهج البحث العلمي عند العرب في عجال العلوم الطبيعية والكونية: بحث للدكتور جلال موسى.

ونرى في قول الحسن بن الحسن(١) بن الهيثم في الضوء ما يلي:

«الكلام في مائية [ماهية] الضوء من العلوم الـطبيعية، والكـلام في كيفية إشراق الضوء محتاج إلى العلوم التعليمية من أجل الحـطوط التي تمتد عليها الأضواء، وكذلك الكلام في مائية الشعاع وهو من العلوم الطبيعية.

والكلام في شكله وهيئته، وهبو من العلوم التعليمية، وكسذلك الأجسام المشفة التي تنفذ الأضواء فيها، والكلام في مائية شفيفها وهو من العلوم الطبيعية، والكلام في كيفية امتداد الضوء فيها وهو من العلوم التعليمية.

والكلام في الضوء وفي الشعاع وفي الشفيف، يجب أن يكون مركباً من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية.

فظاهرة الضوء ودراسة انتشاره وانعكاسه أو انعطافه أو حيوده؛ كل ذلك يدخل ضمن إطار العلوم الطبيعية التي تمثل الجانب الوصفي للعلم، أما الزوايا التي يصنعها الشعاع الساقط أو الشعاع المنكسر أو البعد البؤري للمرايا المحرقة أو العدسات، كل هذا يحتاج إلى الهندسة والرياضيات، وهذا من شأن العلوم التعليمية.

وكتاب أقليدس(٢) في المناظر الذي وصل إلينا عن طريق مخطوط نصير الدين الطوسى وعنوانه تحرير المناظر لأقليدس، قال:

والعين تحدث باستمداد من الأجرام النيرة في الجسم الشفاف المتوسط بينها وبين المبصرات كالهواء وما شاكله، شعاعاً، كما تحدثه الأجرام النيرة وحدها بعينه، ويكون ذلك الشعاع كأنه ينبعث من العين وخارج منها، ثم إنه يصير

<sup>(</sup>١) مجموع الرسائل دائرة المعارف العثمانية بحيدر اباد الدكن عام ١٣٥٧هـ.

<sup>(</sup>٢) سبق تحقيقه ونشره بمعرفة المؤلف في مجلة معهد المخطوطات عام ١٩٦٢.

آلة لها في الأبصار فتختلف أحوال المناظر لاختلاف أوضاعه، فليصدق بذلك، وليتوهم ذلك الشعاع متصلاً بالعين على خطوط مستقيمة، وبحدث سموتاً مستقياً لا نهاية لكثرتها، والشكل الشعاعي مخروط رأسه يلي العين، وقاعدته على نهاية المبصرات، فالأشياء التي يقع عليها الشعاع تُبصر، والتي لا يقع عليها لا تبصر، وما أبصر من زاوية عظيمة ظهر عظياً وبالعكس، وما أبصر من زوايا كثيرة ظهر كثيراً، وما أبصر من زوايا متساوية ظهر منساوياً».

هذه فروض متوهمة، إذ أنه يفترض خروج الشعاع الضوئي من العين على السموت المستقيمة لم يتحقق منها إقليدس، وهو من الاسكندانيين أو الطوسي وهو عالم المراغة والمتولي مرصدها الكبير.

ثم يتابع المخطوط:

«أقول: ومما ينبغي أن يسلم، قولنا:

إذا اختلفت جهات الشعاعات علواً وسفلاً ويميناً ويساراً، رؤيت المبصرات مختلفة الجهات بحسب ذلك، وما يقع عليه الشعاع أكثر فهو أصدق رؤية مما يقع عليه سهم المخروط الشعاعي فهو أصدق رؤية بما حوله، لكون الشعاع الواقع عليه أكثر وأشد تراكياً، وما هو أقرب منه أصدق مما هو أبعد، ولذلك يقلب الناظر سهم المخروط نحو ما يقصد رؤيته أو يريد أن يتحققه، إذا انعطف الشعاع من جسم صقيل كالمرآة، حدثت هناك زاويتان متساويتان تسمى احداهما زاوية الشعاع، والأخرى زاوية الانعطاف».

كل هذا لا يخرج عن كونـه شروحـاً وصفية وتسجيـاً لما هـو ظاهـر للعيان، الأمر الذي يعتبر أول خطوات الموضوعية والنظرة العلمية، وهـذا من المنحى الطبيعى .

ثم يتابع مرة أخرى براهينه في أشكال هندسية تبلغ ستة وستين شكلًا

ليحدث التيقن العلمي من كل ظاهرة يتقدم بها، ولنضرب مثلًا:

أقرب المقادير المتساوية المختلفة الأبعاد أصدقها رؤية.

فالمقادير هنا ثابتة والأبعاد متغيرة، فأقرب المقادير هو ما يمتاز بأوضح الرؤية .

#### مثال آخر:

إذا دنا البصر من الكرة يصير ما يرى منها أقل مما كان أولاً ويظن أنه صار أعظم. ويختتم السطوسي قائــلاً: وهي جميعاً فـروض متوهمــة، ولكن يصدق بمقتضاها مباحث الكتاب.

#### \* \* \*

ثمة موضوع آخر ينبغي التنويه به، وقوامه المنحى الفكري للمدارس العلمية التي نشأت في القرن الحادي عشر الميلادي، يظهر واضحاً في الحوار الذي دار بين البيروني وبين ابن سينا، ثم حسم الحلاف ظاهرياً بمعرفة أبي سعيد أحمد المعصومي تلميذ ابن سينالاً.

ففي المسألة الثالثة في الطبيعيات يجري الحوار كالآتي:

المبيروني: كيف الادراك بالبصر، ولم ندرك ما يكون تحت الماء وشعاع العين ينعكس عن الأجرام الصقيلة وسطح الماء صقيل؟

ابن سينا: «الإبصارعن أرسطوطاليس ليس هـو بخروج شعـاع من العين، وإنما ذلك قول أفلاطن، وعند التحصيل لا فرق بين بينها، فـلأن أفلاطن أطلق هذا القول إطلاقاً عاميًا ألى حسب ما يجوز العامّة، وقد بين ظلك الشيخ أبو نصر الفارابي في كتابه «الجمع بين رأيي الحكيمين».

<sup>(</sup>١) مذاكرات حدثت بين البيروني وابن سينا يذكرها البيروني في كتابه الآثار الباقية صفحة ٢٥٧ الذي ألفه وكان عمره ٢٧ سنة وهو أكبر سناً من ابن سينا بحوالي سبع سنوات، لذلك يقول عنه الفنى الفاضل أبو علي الحسين بن عبدالله بن سينا.

لكن الإبصار عند أرسطوطاليس إنما هو الانفعال في الرطوية الجليدية في العين لمماسة سطح المشف المستحيل عن الألوان القابل لها المؤدي لها عند المحاذاة للجرم المؤدي لونه ، ولما كانت الرطوبة الجليدية

مشفة استحالت وانفعلت عن اللون .

ومتى ما زالت هذه الرطوبة التي جعلت آلة تحس بها القوة الرائية، أدركت هذه القوة ما ظهر فيها من التأثر، فكان ذلك إبصاراً، وبيان القول فيه تفسير المفسرين للمقالة الثانية من كتاب النفس للفيلسوف وتفاسيرهم لكتاب الحس له، فإذا كان كذلك والماء والهواء جسمان مشفان مؤديان إلى الحواس الرائية كيفيات الألوان ارتفع ذلك الشك».

لم يقتنع البيروني بإجابة زميله ابن سينا فأرسل إليه ثانية يقول:

دما حصل من جوابك إلا تحديد البصر عند أرسطو لا التفسير، وربما احتاج هذا الشيء إلى اختلاف كثير من التفاسير، ويجب مما قلت أن لا يميز الناظر بين الأبعاد، وأن يسرى الصغير بالقرب من الكثير بالبعد في مكان واحد سواء.

وكذلك الأمر في الأصوات، يجب أن يُسمع صوت الحمير من البعد الأبعد كالخفي من البعد الأقرب، وأن لا يميز بين أصوات المصوتين، ولو كان المشف ينقعل باللون كان البلور إذا وضع عليه سواد من أحد جوانبه ثم نظر إليه من أحد الجوانب ما خلا المقابل للسواد يرى أسود، وأيضاً لم يكن السؤال صن لمية الادراك ما تحت سطح الماء، أي سألته عن إدراك بنفوذ البصر فيه مع إدراك ما قابل سطحه بانعكاس الشعاع في وقت واحد ويتولى الفقيه المعصومي تلميذ ابن سينا الرد على البيروني قائلاً:

«ذكرت أنه لم يذكر في الجواب إلا مذهب الفيلسوف في إدراك البصر، نعم لأنك لم تسأله إلا عن كيفية الادراك بالبصر، فيينٌ لك أنه ليس بشعاع خارج من البصر بل هو تشكل الألوان في الرطوبة الجليدية في العين بوساطة الهواء، إذ هو المشف المؤدي للألوان، لكنه ما لم يحصل ضياء كان مشفاً بالقوة، فإذا حصل الضياء صار مشفاً بالفعل وأدى الألوان إلى ما وراء الرطوبة المشفة في العين، فصادمته وتشكلت فيه، ولهذا ليس له لون في ذاته ليكون هو الذي يدرك به الألوان كالماء ليس له ذوق لأن الرطوبة هي التي بها يدرك الذوق.

وأما تمييز اختلاف الأبعاد والصغير والكبير بالبصر، فإن ذلك مسألة مستأنفة ولبيانها حاجة إلى تطويل، وكذلك الأصوات لأنا وجدنا الكبير البعيد والقريب الصغير يغايران على الاستقراء، فتصور بأنه ذلك، وحصل لنا به النمييز بينها، ولو كان إنسان لم يعهد جبالاً رفيعة السمك قط، فرأى جبلاً رفيعاً من بعيد لم يمكنه تصور مسافة ما بينه وبينه، وربما ظنه قريباً منه وأصغر في الحجم لعلة اعتياده لذلك.

وأما من استمقرأ اعتماد رؤية الجبال وأبعادها، لم يكد يخفى عليه البعد إذا رأى شيئاً منها، وكذلك من سمع صوتاً لم يعتده ولم يسمع بمثله قط، أو لم يعتده كثيراً لم يكنه أن يميز كثيرها على البعد من يسيرها على القرب كأصوات الصواعق والزلازل وما أشبهها، فقد ثبت أن هذا ليس لما ذكرت، بإ, لأجل العادة.

وأما الحديث على السواد، وقولك إنه يجب أن يرى أسود كله فباطل، فإن الأشياء المشفة وإن أدت الألوان إلى الأبصار فإنها يؤديها على المسامتة وعلى الخط الأقصر بينها وبين البصر لا على التقويس والانحناء، فمقدار ما يسامت البصر من السواد في البلور يراه أسود وما فضل عليه يراه أبيض.

وأما سؤالك عن كيفية إدراك البصر السمك تحت سطح الماء والنجوم

فوق في حالة واحدة، فكها تقوله في إدراك شعاع البصر لهما جميعاً نقوله نحن في تشكلهها في العنسي(١٠).

### إرهاصات نحو المنهج العلمي الحديث

لما بدأ علماء العرب ينظرون في علم المناظر بصفة خاصة، أدرك أصحاب التعاليم منهم أن البحث لكي تعتمد نتائجه ويحقق صدقها لا بد فيه(٢):

أولاً: من نظر طبيعي يستقصى به أحوال الموجودات على ما هي عليه في المواقع، لا حسبها تفرض في الخبرة الحسية، وتدرك بالمشاهدة السطحية فحسب، بل حسبها يتعرف عليها أيضاً باتخاذ الآلات الملائمة، وبالاعتبار بالظروف والملابسات المختلفة، حتى يتسنى بذلك استقراء أحكام ما هو مطرد لا يتغير وبين لا يشتبه من الأمور. وتتخذ تلك الأحكام مقدمات يتوصل منها إلى ما يكن التوصل إليه من نتائج.

ثم لا بد فيه ثانياً، من نظر تعليمي هو من جهة يعنى فيه بالمقادير والكم ويعتمد فيه على البراهين الهندسية، وهو من جهة أخرى يعنى فيه بالاستدلال بما يشاهد ويستقرأ على معان أو صور، تعطي الغاية، وإن لم يكن على وجه اليقين تعطى الإنيّة، التي يطمح إليها الفلاسفة في العلم الطبيعى.

ثم لا بـد فيه ثـالثاً من عـودة إلى النظر الـطبيعي للتحقق من صدق النتائج القياسية، أو المعاني والصور المستدل عليها، بمطابقتها لما هو موجود في الواقع ونفس الأمر.

 <sup>(</sup>١) جمع هده المحاورات وحققها بالفارسية: سيد حسين نصر ومهدي محقق ونشرها مركز المطالعات بطهران عام ١٣٥٧هـ: جابخانة مؤسسة انتشارات وجاب دانشكاه تهران.

<sup>(</sup>٢) مصطفى نظيف.

وما كان يتأق إدراك هذا المنهج الذي يجمع بين النظرين الطبيعي والتعليمي على هذه الصفة، إلا بعد التأمل وإمعان النظر في الأسباب التي تدعو إلى اختلاف الآراء وتباين المذاهب والوسائل التي تزول بها الشكوك(١) وترتفع بها المشبهات ويتوصل بها إلى معرفة الحقيقة بالقدر المستطاع.

ولم يكن كل ما في الأمر أن أحد أصحاب التعاليم من العرب عرف مجرد معرفة الشرائط التي يجب أن تتوافر في منهاج النظر في المسائل العلمية، فإن بين أيدينا علماً عربياً هو علم المناظر التزمت فيه هذه الشرائط جميعاً، وصار بعد أن كان قوام النظر فيه عند أقليدس وبطليموس وأرشميدس، وهم ينابيع هذا العلم عند العرب، وفي الفترة بين العصر الاسكندري والقرن الحادي عشر، فروضاً وهمية، صار علماً موضوعه شيء موجود في عالم الأعيان، يقع الإبصار بتأثيره في العين، يبحث فيه عن خواص هذا الموجود العيني لا اكتفاء بالمشاهدة، بل على أساس الاعتبار كما تقول العرب، بالمعنى الذي يتضمن اتخاذ آلات يعتبر بها، توصف أجزاؤها وصفاً مفصلًا تبين فيه مقادير الأطوال والزوايا، وكيفية إعداد الأجزاء وتدريجها، وكيفية صنعها من المواد الخام، وكيفية تركيب الأجزاء لكى يتم إعداد الآلة، ثم كيفية استعمالها وما يتطلب فذلك من أجزاء إضافية في الأحوال المختلفة. على أساس الاعتبار بهذا المعنى، استقصيت خاصة امتداد الضوء في سموت مستقيمة، استقصيت في أحوال جميع الأضواء التي أمكن الحصول عليها كضوء الشمس وضوء القمر وضوء النار وأضواء الكواكب وضوء النهار وضوء الفجر، والضوء المشرق من حائط يستضيء بضوء الشمس، أو مشرق من حائط يستضيء بضوء مشرق من حائط آخر، وبالجملة في أحوال الأضواء الذاتية المشرقة من الأجسام المضيئة بذواتها، والأضواء العرضية المشرقة من الأجسام المستضيئة بغيرها.

 <sup>(</sup>١) وشكوك بطليموس، مخطوط لابن الهيثم بدار بلدية الاسكندرية: تحقيق المؤلف سلسلة أعلام العرب: الحسن بن الهيثم.

الوسوحة الطواية الإسارة

وعلى أساس الاعتبار بهذا المعنى استقصيت كيفية الانعكاس في الأضواء الذاتية والعرضية على السطوح المستوية، وعن السطوح الكرية والأسطوانية والمخروطية المحدبة والمقعرة، وعلى أساس الاعتبار استقصيت أيضاً كيفية الانعطاف من الهواء في الماء وبالعكس، ثم من الهواء في الزجاج وبالعكس، وذلك عند السطوح المستوية وعند السطوح الاسطوانية والكرية المحدبة والمقترة.

فإذا ما استقرئت أحكام ذلك نظر فيها تؤدي إليه من نتائج، واتبع في استنباط النتائج في الكثرة الغالبة من الأحوال البرهان الهندسي، وإن كانت للك النتائج من غير المعروف حدوثه في الحبرة الحسية، كان بعد ذلك عودة إلى الاعتبار للتحقق من صدقها في الواقع ونفس الأمر.

على هذه الصفة عولجت الـظواهر الضـوئيـة المتعلقـة بـالأظـلال، وبالخسوف كله وجزئه، وبالكسوف كله وجزئه وحلقـه، وصور المبصـرات التي تحدث بفعل الثقوب الضيقة وأسباب اشتباهها، والخيالات التي ترى في المرايا المختلفة والحيالات التي ترى بالانعطاف.

وتناول البحث ما يترتب على الانعطاف من تغير في مواضع النجوم وما أشبه من ظواهر، ثم إن الآخذ ببرهان اللمية أدى إلى ظهور النظرية العلمية في ذلك العصر بمعناها ومفهومها عند المحدثين. فاستقراء الأحكام وبيان نتائجها هو كمال الناحية الوصفية من العلم سواء كان العلم بكيف الأمور أو بكمها، وكمال العلم بجملته يتم بقيام النظرية العلمية، ويقصد بالنظرية العلمية معنى أو صورة عقلية تكون ملائمة مناسبة للحقائق المعروفة، وتبيان وحدة هذه الملاءمة والمناسبة هو ما يقصد بالشرح والتفسير أوبيان «اللَّم، في المسائل العلمية.

وههنا الموضع الذي رأى فيه الفلاسفة، وجوب التمييز بين بـرهان الإنية وهو مطلوب العلم الطبيعي في زعمهم وبرهان اللميّة مطلوب العلم التعليمي، وهو مسلك السببية، وجدت النظرية العلمية بكل خصائصها من محاسن ومن قصور، ففي الوقت الذي لم يكن قد عرف فيه عمل العدسات، وضع ابن الهيثم نظريته في الأبصار وهي النظرية التي صحح بها رأي أصحاب الشعاع، وصح بها أيضاً رأي الفلاسفة، وأدت مهمتها في ذلك العصر على صورة وضعها في تاريخ تقدم علم الضوء أشبه بمرحلة في الأبصار لها وضعها المعروف في تاريخ تقور الخليقة.

وإضافة إلى ذلك قام بدراسات في الأغراض التالية بعملية وعلمية ثم ربطها في أحكام (١): تعيين نقطة الانعكاس عن المرآة الكرية، وتعيين نقطة الانعكاس عن المرآة الكرية، وتعيين نقطة الانعكاس، وتفصيل أحوال الخيالات التي المخروطية ـ والخيالات التي ترى بالانعكاس، وتفصيل أحوال الخيالات التي ترى في المرايا الكرية، وأحكام الانعطاف وما يتعلق بالانعطاف عن السطوح المستوية ـ وخيال النقطة المبصرة الذي يرى بالانعطاف، وخيالات المبصرات المدركة بالانعطاف عند السطح المستوي ـ والانعطاف عند السطوح الكرية ـ درس كل هذا دراسة مستفيضة ووضع لها نظأ وأحكاما استقرائية، كانت المرجع (٢) الأساس في عصر التنوير وعصر النهضة بأوروبا، بل نقلت بحروفها عند «تيودوريق» و «روجر بيكون»، «روبرت جروستست» و«فيتلو»، «ودبكارت».

ثم هو قرر كيفية انتشار الضوء كريا فسبق بذلك «هوبجنـز» كها قرر صورة مجملة لمبدأ من أهم مبادىء الفيزيقا الحديثة، هو مبدأ أقصر الأوقات الذي ينسب إلى «فرما» وقرر أن للضوء سرعة محدودة، وحاول وإن لم يوفق، أن يضع للانعطاف نظرية على أساس هذا المبدأ، ولكن مع ذلك ضمنها الصواب الذي يخالف ما جاء به «نيوتن وديكارت» في نظرية الانعطاف.

<sup>(</sup>١) الحسن بن الهيثم للمؤلف من سلسلة أعلام العرب العدد ٨٥.

<sup>(</sup>٢) الفيزيقا من وأوجسطين إلى جاليليو، تأليف الدكتور كرومبي الأستاذ بحامعة كمسردج.

كذلك حاول ولم يوفق، وضع نظرية في الهالة، ونظرية في قوس قرح، فجاء الفارسي من بعده وحاول ولم يوفق في الهالة، ولكنه حاول ووفق كل التوفيق في قوس قرح، وسبق ديكارت إلى شرح حدوث القوس الأولى، بانعطافين وانعكاس داخلي في قطيرات الماء وحمدوث القوس الشانية بانعطافين وانعكاسين داخليين.

أقـول وجدت النـظرية العلميـة في العصر الإسلامي، وبلغ نضج التفكير أن عرفت المهمة التي تؤديها النظرية في العلم، وعرف معيار الصدق فيها.

ولدينا نظرية عبد الرحمن الخازي في كتابه «ميزان الحكمة» لإيجاد النسب الوزنية لكل من الذهب والفضة في سبيكة منهما دون السبك والفصل بينهما، فإذا فرض وزن الفضة في السبيكة فهو والوزن الكلي للسبيكة في المواء(أ) والوزن النوعي للذهب ب، وللفضة ب أن وزن الفضة في السبيكة يمكن إيجاده من العلاقة الرياضية التالية:

ف = ا × ا = ف ب س ب - أ - أ

كها سوف نذكره مع تقدم علم الأيدروستاتيكا عند العرب فيها بعد. والتجريب يؤيد هـذه النظريـة كها يـراه الإمام أبـو حفص عمر بن إبراهيم الخيامي بلفظه(١):

«إذا أردت أن تعرف مقدار كل واحد من الـذهب والفضة في جسم مركب منها أخذنا مقـداراً من الذهب الخـالص، ونعرف وزنه في الهواء، وكذلك نأخذ فضة خالصة ونعرف وزنها الهوائي، ثم نأخذ كفتين متساويتين متشابهتين في ميرزان له عمـود متشابـه الأجزاء أسـطواني الشكل، ونضـع (ا) ميزان الحكمة. الذهب في إحدى الكفتين في الماء وفي الكفة الأخرى ما يثقلها، ونجعل العمود موازياً للأفق، ونعرف مقداره، ثم نعرف نسبة وزنها الهـواثي إلى وزنها المائمي.

وكذلك نضع الفضة في إحدى الكفتين في الماء وفي الكفة الأخرى ما يثقلها ونعرف مقداره ونسبة وزنه الهواثي إلى وزنه الماثي، ثم نأخذ المركب ونعرف وزنه الماثي إلى وزنه الهواثي، فإذا كانت النسبة مشل نسبة وزن الذهب الهواثي إلى وزنه الماثي، فإن المركب هو من الذهب الخالص لا شيء فيه من الفضة، وإن كانت النسبة مشل نسبة الفضة فإن المركب هو من الفضة لا شيء فيه من الذهب، وإن كانت النسبة فيا بينها فحينئذ يكون الجرم مركباً بينهاه.

وهـذا المنحى يقترب كثيراً من طرق البحث عنـد المحـدثـين، بمـا استخدم من طرق الأصوليين والمتكلمـين في قياس الغـائب على الشـاهد، وقرن السبر(١) بالاعتبار أي التجربة.

ويلاحظ أن ابن الهيثم في «رسالة في الضوء» يستخدم لفظ الاعتبار ويقرنها بلفظ السبر والمراد به الابطال، وهو اصطلاح له دلالته عند علماء الكلام في اعتبارهم السبر والتقسيم أي الإبطال والحصر مسلكاً عقلياً لاكتشاف العلة على أساس أن قوانين الاستقراء ليست فقط طرقاً لملإثبات بل هي أيضاً طرق لاكتشاف (٢) العلة.

وابن الهيثم كـان من القائلين بـأن الظواهـر الطبيعيـة خاضعـة لمبدأ الحتمية العلمية بمعنى أن جميع الظواهر خاضعـة لقوانـين ثابتـة إذ هي تتبع نظاماً ٣٠ سـرمديـاً أبديـاً في كل مكـان وكل زمـان، وفي إمكان المعتبـر أي

<sup>(</sup>١) دكتور محمد على أبو زيان.

<sup>(</sup>٢) منهج البحث العلمي عند العرب. د. جلال موسى.

<sup>(</sup>٣) الحسن بن الهيثم سلسلة أعلام العرب للمؤلف.

المجرب كشفها، إذ يتكرر حدوثها على نهج واحمد يتوافر فيه التجانس والتماثل، عملى غرار النهج الذي اتبعه «نيوتن» في الكشف عن قوانين الجاذبية التي تتبع نظاماً لا تحيد عنه، وبلفظ ابن الهيثم:

«وظيفة صغار الأجزاء وكبارها واحدة ما دامت حافيظة لصورتها، فالخاصة التي تخص طبيعتها تكون في كل جزء منها صغر أو كبر، ما دام على طبيعته وحافظاً لصورته.

ومن هذا المنطلق استطاع «ويجن رستم القوهي» الحصول على حجم المجسّم (١٠) المكافىء أو الحصول على مراكز الأثقال له وللمخروط ابتداء من منطلق الجوهر الفرد حتى الوصول به من الصغر إلى الكبر.

والتأمل في الطواهر كيا هي موجودة أمام الحس، وإمعان النظر، وفرض الفروض، وإجراء التجارب، واستنباط النتائج هي أركان النهج العلمي الذي نراه عند ابن الهيثم كيا يقول(٢) الفارسي في تنقيح المناظر عن كتاب المناظر لابن الهيثم «فوجدت برد اليقين مما فيه، مع ما لم أحصه من الفوائد واللطائف والغرائب، مستندة إلى تجارب صحيحة واعتبارات محررة بآلات هندسية ورصدية، وقياسات مؤلفة من مقدمات صادقة».

#### الفلاسفة يشتغلون بعلم الصوت

لفلاسفة العرب تصانيف في الموسيقى والعلم الطبيعي، ضمنوها مباحث في منشأ الأصوات، وكيفية انتقالها واختلاف بعضها عن الآخر، وما إلى ذلك من موضوعات علم الصوت الحديث أو علم الصوتيات وأسباب حدوث الحروف(٣)، وقد بلغت معلوماتهم في ذلك من الدقة والصحة مبلغاً

<sup>(</sup>١) المؤلف في بحث له برسالة العلم.

<sup>(</sup>٢) حيدر آباد الدكن.

<sup>(</sup>٣) مخطوط بدار الكتب المصرية سبق لي تحقيقه في رسالة العلم ١٩٦٢ .

لا يستهان به، وإن كان يفتقر إلى التدليل الرياضي.

هكذا يعلمون أن الأصوات منشؤها حركة في الأجسام المحدثة لها، وإن انتقالها في الهواء على هيئة موجات تنتشر على شكل كُرِيَّ، وتضعف كلما اتسعت (۱) الكرة، والنموذج الذي يحدث «ليس المراد منه حركة انتقالية من ماء أو هواء واحد بعينه، بل هو أمر يحدث بصدم بعد صدم وسكون بعد سكون» (۱).

وقد قسموا (٣) الأصوات إلى أنواع منها «الجهير»، و «الخفيف» ومنها «الجهير»، و «الخفيف» ومنها «الحاد» و «الغليظ» وهو تقسيم يتفق وتقسيم الأصوات في العلم الحديث إلى أصوات متباينة الشدة، وأصوات مختلفة الدرجة، فالأصوات الكبيرة الشدة سميت «جهيرة» والأصوات العالية الدرجة سميت «حادة».

وعزوا الأصوات الجهيرة إلى عظم الأجسام المصوتة، وكثرة تموج الهواء بسببها، وعللوا اختلاف الأصوات التي تحدثها الحيوانات ذوات الرئة باختلاف طول أعناقها، وسعة حلاقيمها، وتركيب حناجرها، أما أصوات الزنابير والجراد والصرصر فقد قالوا عنها إنها تحدث عن تحريك جناحيها، كما تحدث عن تحريك أوتار العيدان، وإن اختلاف أصواتها يكون بحسب لطاقة أعضائها وغلظتها وطولها وقصرها.

وأما عن اهتزاز الأوتار فقد قالوا إنها إذا تساوت في الغلظ والطول و «الخرق» أي التوتر، ونفرت كانت أصواتها مختلفة: الغليظ أغلظ، وإن كانت متساوية في الطول والغلظ ومختلفة في التوتر كانت أصوات المتوترة حادة، وأصوات المسترخية غليظة، وإن كانت متساوية في الطول والغلظ والتوتر مختلفة في النقر، كان أشدها نقرا أعلاها صوتاً.

<sup>(</sup>١) رسائل أخوان الصفا.

<sup>(</sup>٢) البرهان في أسرار الميزان للجلدكي .

<sup>(</sup>٣) رسائل أخوان الصفا.

وعلل الصدى (١) بأنه يحدث عن انعكاس الهواء المتموج من مصادمة عال: كجبل أو حائط، ويجوز ألا يقع الشعور بالانعكاس لقرب المسافة، فلا يحس بتفاوت زماني الصوت وعكسه، كل هذه الظواهر ليست خافية عن الإحساس العادي وإن كان قد شرحها الجلدكي شرحاً كيفياً وليس قياسياً ولعل أبلغ خطوط وصل إلينا من فلاسفة العرب في الصوتيات هو خطوط «أسباب حدوث الحروف للشيخ الرئيس ابن سينا، وهو يشتمل على فصول ستة هي كالأتي [الحزانة التيمورية مجموعة رستم] (١) في سبب حدوث الحروف (٣) في تشريح الحنجرة واللسان (٤) في الأسباب الجزئية لحرف من حروف العرب (٥) في الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب (٦) في أن هذه الحروف من أي الحرات غير النطقية قد تسمع.

ولنقيض قبضة من هذا المخطوط إذ ندلي بـالفصل الأول «في سبب حدوث الصوت» بلفظ الشيخ الرئيس ابن سينا كالآتي:

«أظن أن الصوت سببه القريب تموج الهواء دفعة وبقوة وبسرعة من أي سبب كان، والذي يشترط فيه من أمر القرع عساه أن لا يكون سبباً كلياً للصوت بل كأنه سبب أكثري، ثم إن كان سبباً كلياً فهو سبب بعيد ليس السبب الملاصق لوجود الصوت.

والدليل على أن القرع ليس سبباً كلياً للصوت، أن الصوت قد يحدث أيضاً عن مقابل القرع وهو القلع، وذلك أن القرع هو «تقريب جرم ما إلى جرم مقاوم لمزاحمته تقريباً، تتبعه مماسة عنيفة لسرعة حركة التقريب وقوتها، ومقابل هذا:

«تبعيد جرم ما عن جرم آخر مماسٌ له منطبق أحدهما على الأخر

<sup>(</sup>٥) البرهان في أسرار الميزان للجلدكي .

تبعيداً يتقلع عن مماسته انقلاباً عنيفاً لسرعة حركة التبعيد.

وهذا يتبعه صوت من غير أن يكون هناك قرع، لكن يلزم في الأمرين شيء واحد، وهو تموج سريع عنيف في الهواء، أما في القرع فالاضطرار القلوع الهواء إلى أن ينضغط وينفذ من المسافة التي يسلكها القارع إلى جنبتها بعنف وشدة سرعة، وأما في القلع فالإضطرار القالع الهواء إلى أن يندفع إلى المكان الذي أخلاه المقلوع منها دفعة بعنف وشدة.

وفي الأمرين جميعاً يلزم المتباعد من الهـواء أن ينقاد للشكـل والموج الواقع هناك، وإن كان القرعي أشد انبساطاً من القلعي.

ثم ذلك الموج يتأدى إلى الهواء الراكد في الصماخ فيموجه فتحس به العصبة المفروشة في سطحه، .

فإذن العلَّة القريبة ـ كما أظن ـ هو التموج،

وللتموج علتان: قرع وقلع. [تضاغط وتخلخل بالمعنى الحديث] وإن ذهب ذاهب إلى أن القلع بحدث في الهواء قـرعـــاً وراءه، وهــو سبب للصوت، فليس يضعف هذا القول مما يحتاج إلى أن تتكلف لإبانته.

## الموسيقى وعلم الصوت

عند العرب تعتبر الموسيقى علماً قائماً بنذاته، وتندرس كليات العلوم الموسيقى كتفريع منهجي لعلم الصوت في النوقت الحناضر، وللمرحوم الدكتور علي مصطفى مشرفة (باشا) بحوث في هذا الصدد مع زميله الدكتور محمود غتار، بحوث أكاديمية بحتة برباط رياضي وعددي.

أما في الماضي منذ العصر العباسي، فقد ارتبطت الموسيقى بفن الطرب والغناء، ولو أن بها بعض بصمات لعلم الصوت في نطاق محدود، ولقد كان الكندي فيلسوف العرب صاحب أول مدرسة للموسيقى في الإسلام، كما كان اسحاق الموصلي صاحب أول مدرسة للغناء، وتطورت

مدرسة الكندي على يد الفاراي الذي ألف كتاب الموسيقى الكبير وضع فيه أسس التعاليم الصوتية، حتى لقد قبل إنه سمي المعلم الثاني، لأنه أول من وضع تلك التعاليم، كما سمي أرسطو المعلم الأول لأنه أول من وضع المنطق، وبلغت المدرسة ذروتها عند الشيخ الرئيس الذي فصل في كتابه «جوامع علم الموسيقى، فصلاً تاماً بين الموسيقى كعلم صوتي وبينها كفن وصعة.

ولكن بقيت كتب الكندي نبراساً استضاء به كل من جماء بعده من الفلاسفة، ومن أشهر هذه الكتب ما يلي:

 ١ ـ في خبر صناعة التأليف [نشرها د. محمود أحمد الحفني في ليبىزج عام ١٩٣١ مع ترجمة بالألمانية].

٢ - كتاب المصوتات الوترية.

٣- في أجزاء خبرية في الموسيقى [نشرها د. محمود أحمد الحفني ـ القاهرة [١٩٥٩].

إـ الرسالة الكبرى في التأليف [نشرها الأستاذ زكريا يـوسف ـ بغداد ١٩٦٢].

والسلم الموسيقي عند الكندي، وهو سلم الموسيقى العربية المستعملة حتى اليوم، يشتمل على اثنتي عشرة نغمة، وهو سلم مُكوَّن ـ أي كروماتي بالاصطلاح الحديث، ويوجد بين كل نغمة وأخرى بُعد معين قد يكون طنينيًا ـ وقد يكون نصف طنيني .

والبعد الطنيني بعد كبير أي ـ Tone ـ بين نغمتين متجاورتين مثلًا كها يكون بين دو ـ ري ولقد كانت أوتار العود أربعة: البمّ ـ والمثلث ـ والمثنى والزير، وتسمى اليوم عشيران، ودوكاه، ونوى، وكردان ـ ربطاً بنظرية العناصر الأربعة: النار ـ الهواء ـ الماء ـ الأرض: والطبائع الأربعة: الحرارة ـ الرطوبة ـ البرودة ـ اليبوسة. والأمزجة الأربعة: الصفراء ـ الدم ـ البلغم ـ السوداء.

ف الزير يشبه بالصفراء، والمثنى بالحمرة والمدم - والمثلث ببياض البلغم - واليم بسواد السواد: والنغم السبع تناظر الكواكب السبعة الجارية:

لقد تدخلت النظرية الرباعية في كافة مناشط الفلسفة الإسلاميـة في الطبيعيات، وانتهت في عصر التنوير بأوروبا.

## مفهوم علم الحرارة عند العرب

تناول فلاسفة الإسلام علم الحرارة تناولًا وصفيـاً وميتافيـزيقياً، ممـا أبعـده عن التطور العضـوي الذي يسمـو به إلى آفـاق متجددة، فـالتـأثـير الأرسططاليسي ظل متعلقاً بهذا العلم يردده الفلاسفة بتخريجات متباينة.

وأرسطو نفسه يقول في والكون والفساد» إن الحرارة هي التي تجمع ما بين الجواهر المتجانسة لأن التفريق الذي يقال عن النار انها تفعله، إنما هو في حقيقة الأمر تركيب الأشياء التي من نوع واحد، ما دام أن الذي يحصل أن النار تخرج الجواهر القريبة وتنقيها، والبرودة على ضد ذلك تجمع وتركب على السواء الأشياء التي من نوع واحد، والتي ليست من نوع واحد.

أما ابن سينا فيقول في كتاب النجاة، إن الحرارة هي كيفية فعلية عركة لما تكون فيه إلى فوق، لإحداثها الحفة، فيعرض أن تجمع المتجانسات، ونفرق المختلفات، وتحدث تخلخلاً من باب الكيف في الكثيف، وتكاثفاً من باب الوضع فيه لتحليله، وتصعيده اللطيف.

والبرودة هي كيفية فعلية تفعل جمعاً بين المتجانسات وغير المتجانسات، بحصره الأجسام بتكثيفها وعقدها اللذين من باب الكثيف، أقول ويجب أن تسقط من الحدين ما أورده لتفهم اللفظ المشترك وتستعمل الباتي. وأما عز الدين بن أيدمر(١) الجلدكي آخر الحكماء من الإسلاميـين، وهو الذي عاش متنقلًا بين دمشق والقاهرة في الثلاثينات الأولى من القرن الرابع عشر الميلادي في عصر الناصر محمد بن قلاوون، فهو يقول:

«دلت التجربة على أن أسباب الحرارة الاستضاءة والحركة ومجاورة النار، إذا كان القابل لشيء من ذلك قابلًا للحرارة، وأما إذا لم يكن قابلًا لها فلا، وأما البرودة فليست هي عدم الحرارة، لأنها محسوسة بالذات، ولا شيء من العدم كذلك، بل التقابل بينها تقابل التضاد على حكم الميزان الحق، وتأثيرها على خلاف تأثير مقابلها».

لم يشرح لنا الجلدكي تجربة ماكها يشرحها والكونت رمفورد [بنجامين طومسون سابقاً] وهو في إدارة المسبك الحربي في بافاريا، بـإحداث ثقب في جدار مدفع، أحاطه بجالونين من الماء، فغلى الماء بعد ساعتين، وراع غليان الماء مراقبيه، فكان الاستنتاج بأن الحركة الناشئة من ثقب جدار المدفع هي المتى ولدت الحرارة.

ولم يشرح لنا الجلدكي أيضاً أية تجربة أخرى تخص الاستضاءة أو النار، كتلك التجارب الشهيرة التي أجراها «جول» بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية، مما هيأت له المجال لتقدير المكافىء الميكانيكي للحرارة، ثم بعد ذلك المكافىء الكهربي للحرارة، فالحرارة والحركة والكهرباء ما هي إلا طاقات ممكن تحويل إحداها إلى الأخرى.

عيب التفسير عند العرب لمفهوم الحرارة أنه ينبني على إدراكات كيفية وليس على إدراكات قياسية ترتبط فيما بينها بمعادلات رياضية، كما حدث عند العمالم الانجليزي ويوسف بـلاك» والأمريكي وبنجامـين طومسـون» والانجليزي وجول» ثم الانجليزي أيضاً وتوماس يونيع، الذي أعطى أبعاداً

<sup>(</sup>١) من بحث للمؤلف في مجلة رسالة العلم عن النظرية التحليلية للحرارة.

رياضية للطاقة طبقاً للمفهوم النيوتوني [حاصل ضرب الكتلة × مربع سرعة جزئيات المادة].أما مفهوم الطاقة فهو قد ترسب من مفهوم القوة الىذي نبع من كتاب أصل الأنواع لداروين العالم الانجليزي، فالتنازع للبقاء مصدره القوة، والطاقة نابعة من القوة، وهذا المذهب المذي ظل سائداً في روح الحضارة الأوربية طوال فترات القرنين الثامن عشر والتاسع عشر قد فسرت به ظواهر كثيرة.

ومن جهة أخرى نرى روح الحضارة العربية في الطبيعيات (١) تظهر واضحة المعالم في نماذج الأسئلة والأجوبة التي دارت رحاها بين «البيروني» و «ابن سينا» في المسألة الشامنة يقول «البيروني»:

«زعم أن الكواكب إذا تحركت حمي الهواء الماس لها، وقد علمنا أن الحرارة بإذاء الحركة، والبرودة بإزاء السكون، وأن الفلك إذا تحرك حركته السريعة حمي الهواء المماس له، فكان منه النار المسمى أثيراً، وكلما كانت الحركة أسرع، كان الإحماء أبلغ وأشد، ومن الواضح البين أن أسرع الحركات في الفلك التي هي في معدل النهار، وإن كان ما قرب من القطبين يكون أبطاً حركة...».

«ویجیب ابن سینا بلفظه:

«ليست النار عند أكثر الفلاسفة كائنة بحركة الفلك، بل هي جوهر واسطقس بذاتها، ولها كرة وموضع طبيعي بذاتها كغيرها من الاسطقسات، وليس ما حكيت إلا مذهب من جعل الاسطقس شيئًا واحداً من الأربعة أو اثنين أو ثلاثة منها مثل «ثاليس» حين جعلها الماء، وهرقليطس إذ يجعلها النار، وديوجالس إذ جعلها جوهراً بين الماء والهواء، وانكسندرس حين

<sup>(</sup>١) تحقيق سيد حسين بصر ومهدي محقق [مركز مطالعات تهرال].

يجعلها هواء، ويجعل كل واحد منهم الأجرام الأخرى، والمتولدات عوارض تعرض في الجسم أيةً ما وصفوه، وأنه ليس يكون عن جسم آخر، ويقول انكسمندرس القول الذي حكيته أن الجوهر الأول هواء، فإذا أصابته كيفية البرودة صارماء، وإذا سخن من تحريك الفلك كان ناراً أو أثيراً.

أما أرسطوطاليس فليس يجعل شيئاً من الكليات الأربعة بكاثن عن شيء آخر، ويجوز ذلك في جزئياتها، فليس إذن هـذا الاعتراض يلزم أرسطوطاليس ولا من قال بهذا القول، وهو القول السديد الصواب...».

وفي المسألة السابعة من مسائل أخـرى في الطبيعيــات تجري الأسئلة هكذا:

البيروني: إذا كانت الأجسام تنبسط بالحرارة وتنقبض بالبرودة، وكان انصداع القماقم الصيّاحة وغيرها لأجل ذلك، فلم صارت الآنية تتصدع وتنكسر إذا جمد ما فيها من الماء إلى آخر الفصل؟

ابن سينا: إن من نفس المسألة يمكن أن يخرج لها جواب، فإنه كها أن الجسم لما انبسط عند التسخين طلب مكاناً أوسع، فشق القمقمة، كذلك الجسم إذا انقبض عند التبرد وأخذ مكاناً صغيراً كاد أن يقع الخلاء في الإناء، فشق وانصدع لاستحالة ذلك، ولهذا من الطبيعة وجوه غير هذا، وهي العلّة لأكثر ما يقع من هذا، ولكن فيها ذكرنا كفاية في الجواب».

من هذه الأسثلة والأجوبة نستدلً على مدى سير التفكير العلمي عند فلاسفة الإسلام الذين كانـوا يحتلون الصـدارة في القـرن الحـادي عشر الميلادي.

تفسيرات وتخريجات تظهـر فيها بصمـات الفكر الاغـريقي ومحاولـة الحزوج من ربقته إلى آفاق جديدة ولكن بطرق وصفية لا تخضع للمنـطق الرياضي، تفسيرات ظلّت عقبة كؤوداً لسنين طويلة لتقدم علـم الحرارة. .5

ثمة نظرية أخرى يذكرها ابن سينا في كتابه «النجاة» والشهرستاني في كتابه «الملل والنحل» وهي نظرية العناصر الأربعة واستحالتها، وتتلخّص في أن لكل عنصر من هذه العناصر طبيعتين فللنار الحرارة واليبوسة، وللهواء الحرارة والرطوبة، وللماء البرودة والرطوبة، وللماردة والرودة واليبوسة، ولم تكن البرودة معدودة عدم الحرارة، بل كانت تعد موجودة بالذات، وكانت الحرارة والبرودة تعد كل منها «فاعلة» أي مؤثرة ذات أثر مشاهد في الحجسام، فالحرارة تحدث في الجسم تغيراً بالتحليل والخلخلة أي التمدد، والبرودة تحدث تغيراً بالتعقيد والتكثيف أي التقلص، أما الرطوبة واليبوسة فها خاصتان يترتب على الأولى قبول التفريق والجمع والتشكيل بسهولة، ويترتب على الثانية عكس ذلك.

والعناصر الأربعة كانت تعد قابلة للاستحالة والتغير مع وجود علاقات مشتركة بينها، فكرة أقرب ما تكون إلى النظرية التي ظلت سائدة وهي تنادي ببقاء المادة وعدم فنائها، ومن أمثلة الاستحالة عندهم هي تحول الهواء إلى ماء كما يحدث على السطح الخارجي لكوز موضوع في داخل ثلج، أي أن قطرات الماء التي تتكون على السطح الخارجي، كانت تعد هواء في الأصل، وكذلك تحول الهواء إلى نار، فالنفخ الشديد في جذوة مشتعلة يزيد من اشتعالها، وعد هذا دليلاً على أن شيئاً من الهواء نفسه يشتعل ويتحول إلى نار.

يرى ابن سينا أن العناصر الأربعة لا توجد صرفة خالصة، بل يكون فيها اختلاط، وأن لكل منها موضعاً خاصاً، أو «حيّزا» ومواضعها جميعاً دون فلك القمر، أي في المكان المحصور بين مركز الأرض، وفلك القمر طبقاً لنظر «ابرخس» و«بطليموس» في هيئة الكون.

ويسأله البيروني أيضاً في المسألة العاشرة من الموضوع التالي:

البيروني: استحالات الأشياء بعضها إلى بعض، أهـو على سبيـل

التجاوز والتداخل أم على سبيل التغيّر؟ ونمثل بالهمواء والماء، فإن الماء إذا استحال إلى الهوائية أيصير هواء بالحقيقة أو يتفرق فيه أجزاؤه حتى يغيب عن حسّ البصر، فلا يرى الأجزاء المتبددة.

ابن سينا: استحالات بعضها إلى بعض ليست كما مثلت من استحالة الماء إلى هواء، بأن يضع أجزاءه بتفرق في الهواء حتى يغيب عن الحس، بل ذلك لخلع هيولى الماء صورة المائية وملابستها صورة الهوائية، ومن أراد أن يعرف ذلك على الاستيفاء، فلينظر في تفسير المفسرين لكتاب الكون والفساد، وكتاب الآثار العلوية، والمقالة الشائئة من «كتاب الساء» ولكني أين ذلك بطرق بينوه وأورد مثالاً استقرائياً أثبتوا به قولهم».

ثم يستطرد ابن سينا في مسألة القمقمة التي يملأها ويسخنها تسخيناً شديداً، فشقت القربة لطلبها مكاناً أوسع من مكانها لتحول أجزاء مائها هواء، وذلك لأنه ليس سبب التغير تفرق الأجزاء، وإنما هو قبول الهيولى لصورة ثانية.

#### الموازين وعلم الهيدر وستاتيكا

صناعة الموازين في صدر الإسلام كانت حرفة، ذلك لأن التجارة كانت أحد المصادر الرئيسية للاقتصاد الإسلامي، وأوكـل إلى والي الحسبة مراقبة الموازين والمكاييل، وفحص وسائـل الغش في صناعتهـا ووسائـل أداء التجار في استخداماتها.

وأهم السلع الاقتصادية التي كانت مصدراً للثراء والتعامل تجارياً هي الذهب والفضة ومشغولاتها، ثم الأحجار الكريمة كالبواقيت والزبرجد والماس وغيرها، كل هذه السلع كانت لها معايير وزنية ومواصفات قياسية، والموازين التي كانت تزن هذه السلع كانت لها مواصفات قياسية أيضاً، رأيناها في المتحف البريطاني للعلوم بلندن أثناء مهرجان العالم الإسلامي عام

١٩٧٦م بأشكال متنوعة وفي دقة بالغة مصنوعة من النحاس الأصفر هي وصنجات الغيار وموضوعة في صناديق معلقة من الحشب والزجاج، وهي برقم ١٩٤ [ميزان الحكمة للخازي]، برقم ١٩٥ لاستخدامات الصياغة وحساب الخطأ فيها لا يزيد عن أربعة في الألف.

واهتم العلماء الإسلاميون بالدراسات التي ترتبط بنظريات الروافع والموائع لاستنباط أدق الوسائل للمموازين وصناعتها، سيا وقمد جاء ذكر الميزان في القرآن الكريم في مواضع كثيرة منها: ﴿وَزَنُوا بِالقَسْطَاسِ المُسْقِمِ﴾.

﴿وأنزلنا معهم الكتاب والميزان ليقوم الناس بالقسط وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومن العلماء الذين أسهموا في هذا المجال أيام المأمون: سند بن علي، ويوحنا بن يوسف، وأحمد بن الفضل المساح، وفي أيام السامانية الطبيب النابغ محمد(۱) بن زكريا الرازي الذي عمل في الميزان رسالة ذكرها في كتاب الاثني عشر وسماه الميزان الطبيعي.

وفي أيام الدولة الديلمية كان ينظر فيه ابن العميد والفيلوسوف ابن سينا ثم البيروني، وفي أيام الدولة القاهرة نظر فيه الإمام أبو حفص عمر الخيامي ثم الإمام ابن حاتم المظفر بن إسماعيل الاسفزاري، ويعتبر أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني الذي كان خازناً لمكتبة السلطان أبي الحارث سنجر بن ملكشاه بن ألب أرسلان سلطان خوارزم الحارث سنجر بن ملكشاه بن ألب أرسلان سلطان خوارزم والهيدروستاتيكا وهو الموسوم بميزان الحكمة (٢) وفيه دراسات عن مراكز الأثقال والأوزان النوعية لكثير من المعادن.

<sup>(</sup>١) ميزان الحكمة للخازن.

<sup>(</sup>٢) دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن.

والموازين على شكلين: القرسطون أو القبان والميزان العادي.

أما القرسطون فهو عبارة عن فحل يتكون من ذراعين غير متساويين يقع مركز ثقله تحت نقطة الارتكاز، جاء في رسائل «اخوان الصفا»:

١٠. ومن عجائب خاصية النسبة ما يظهر في الأبعاد والأثقال من المنافع، ومن ذلك يظهر في القرسطون، أعني القبان، وذلك أن أحد رأسي عمود القرسطون طويل بعيد من المعلاق والآخر قصير قريب منه؛ فإذا علق على رأسه الطويل ثقل قليل وعلى رأسه القصير ثقل كثير تساويا وتوازنا متى كانت نسبة الثقل القليل إلى الكثير كنسبة بعد رأس القصير إلى بعد رأس الطويل من المعلاق...».

والمقصود هنا من المعلاق نقطة الارتكاز Falcrum.

ولثابت بن قرة كتابان:

أحدهما في صفة استواء الوزن واختلافه وشرائط ذلك.

والثاني في القرسطون(١).

وقد جرت عادة العلماء العرب أن يستهلوا مؤلفاتهم ببعض المسلمات العلمية ثم يقرنوها بتجارب تصل بهم إلى الهدف المطلوب، ومن تلك المسلمات في رسالة القرسطون لثابت بن قرة ما يأتي مع الإحاطة بأن هذه المسلمات هي الأن من صميم علم الديناميكا أو الاستاتيكا اللذين يدرسان في مدارسنا الآن أو هما كانتا نقطة الانطلاق في مؤلفات علماء النهضة بأوروبا:

١ ـ كل مسافتين يقطعها متحركان في زمانين متساويين، فإن نسبة إحدى
 المسافتين إلى الأخرى كنسبة قوة المتحرك في المسافة المستوية إلى قوة
 المتحرك الآخر.

<sup>(</sup>١) جاويش بالفرنسية ونشرته الأكاديمية العالمية لتاريخ العلوم ـ ليدن ١٩٧٦.

٢ ـ كل خط ينقسم بقسمين متساويين ويعلق في طرفيه ثقلان متساويان.

فإن ذلك الخط إذا علق بـالنقطة القـاسمة لــه بنصفـين، وازى الأفق.

وكذلك إن نقل الثقلان على طرفيه وجعلا على عمودين قـائمين على ذلك الخط الخارجين عن طرفيه فإنهما يعتدلان.

وإذا اختلفت أطوال العمودين، لم يتغير حـال الخط في موازاة الأفق، لأن اختـلاف أطوال الأعمـدة ليست مغيـرة جـذب الثقـل إلى أسفل.

وكـذلك إن اختلفت جهـات العمودين فـإن الخط يبقى موازيـاً للأفق.

واختلاف الجهات ليس يغير جذب طرفي الخط إلى أسفل، وإنما يحدث بعض الاختلاف حركة للخط استدارية وليس ذلك مغير الموازاة للأفق.

- ٣ كل خطيقسم قسمين غتلفين وثبت فيه النقطة القاسمة وتحرك بأسره حركة لا يعود بها إلى موضعه، فإنه يجدث قطاعين متشابهين من داثرتين نصف قطر إحداهما القسم الأطول من قسمي الخط ونصف قطر الأخرى القسم الآخر.
- ٤ إذا كان عمود مستقيم مستوي الغلظ والجوهر علق بعلاقة بنقطة منه على غير وسطه، فأردنا أن نعلم كم مقدار الثقل الذي إذا علق بطرف القسم الآخر من قسمي العمود، اعتدل وزن ذلك العمود على موازاة الأفق، وبالإجابة عن ذلك يقول ابن قرة:

وفإنا نتعرف وزن ذلك العمود ومساحة طوله، وطول كل واحد من قسميه، ونأخذ فضل ما بين طولي القسمين فنضربه بوزن العمود، ونقسم ما اجتمع على طول العمود، وإنما يذهب في معنى الضرب والقسمة ههنا إلى ما قد جرت به العادة من الحساب مما قد تجاربناه كثيراً، فها خرج من القسمة ضربناه على هذه السبيل في طول العمود، فها اجتمع قسمناه على مثلي طول القسم الأصغر من قسمى العمود».

\* \* \*

أما الحازني فهو يسير على نفس المنوال ويقول في كتابه «ميزان العدل» وهو تسمية كتابه «ميزان الحكمة» أنه مبني على البراهين الهنمندسية ومستنبط من العلل الطبيعية من وجهين:

١ - مراكز الأثقال ومعرفة أوزان الأثقال المختلفة بتفاوت أبعاد ما يقاومها،
 وعليه مبنى القفان.

معرفة أوزان الأثقال المختلفة المقادير بتفاوت أجرام رطوبات يغاص فيها
 الموزون(١)، رقة وخثورا.

وجمدير بالذكر ما يذكره الخازني عن الأسطورة المتناقلة عن أرشميدس، إذ طلب منه ملك صقلية أن يفحص إكليلاً من ذهب أهمدي إليه في إحدى المناسبات، ليعرف إن كان مغشوشاً بفضة، على شرط ألا يكسره أو يصهره أو يعبث بشكله، لما فيه من إتقان صنعة وفن، فاستطاع ذلك أرشميدس.

ثم تطرق الحازني إلى ذكر تجارب مانالاوس في هذا الصدد، علماً بأن كلًا من أرشميدس، ومانالاوس كانا من رعيل مدرسة الاسكندرية القديمة في العصر البطلمي، فهما مصريان علماً وثقافة، وإن كانا يجملان أساء إغريقية.

<sup>(</sup>١) قاعدة أرشميدس المعروفة.

ولا أكون مغالباً إن قلت إن كثيراً من مسلمات الخازني في كتابه، استعارها كل من «جاليليو» في كتابه (محاورات حول العلمين الجديدين] واسحاق نيوتن في فنه الكبير(١) [البرنسيبيا] رغم مضي فارق الزمن بين الحازن وبينها بأكثر من خسمائة عام، ومن هذه المسلمات:

- ١ الثقل هو القوة التي بها يتحرك الجسم الثقيل إلى مركز العالم، والجسم الثقيل هو الذي يتحرك بقوة ذاتية أبداً إلى مركز العالم فقط، أعني أن الثقيل هو الذي له قوة تحركه إلى نقطة المركز، وفي الجهة أبداً التي فيها المركز، ولا تحركه تلك القوة من جهة غير تلك الجهة، وتلك القوة هي لذاته لا مكتسبة من خارج وغير مفارقة له ما دام على غير المركز، ومتحركاً بها أبداً ما لم يعقه عائق إلى أن يصير إلى مركز العالم.
- لأجسام الثقال مختلفة القوى فمنها ما قـوتـه أعـظـم وهي الأجسام الكثيفة، ومنها ما قوته أصغر وهي الأجسام السخيفة والأجسام المتساوية القوى هي المتساوية الكثافة والسخافة.
- ٣- إذا تحرك جسم ثقيل في أجسام رطبة فإن حركته فيها بحسب رطوباتها فتكون حركته في الجسم الأرطب أسرع.

وإذا تحرك في جسم رطب جسمان متساويا الحجم متشابها الشكل مختلفا الكثافة، فإن حركة الجسم الأكثف فيه تكون أسرع.

 الأجسام الثقال قد تتساوى أثقالها وإن كانت مختلفة في القوة، مختلفة في الشكل.

والأجسام المتساوية الثقل هي التي إذا تحركت في جسم واحد من الأجسام الرطبة من نقطة واحدة، كانت حركتها متســـاوية، أعنى أنها

<sup>(</sup>١) سبق للمؤلف تلخيص هذين الكتابين في مجلة وتراث الإنسانية.

تجوز في أزمنة متساوية مسافات متساوية .

والأجسام المختلفة الثقل هي التي إذا تحركت على هذه الصفة، كانت حركاتها مختلفة وأعطت ثقلًا أسرعها حركة.

الجسمان المتعادلا النقل عند نقطة مفروضة، هما اللذان إذا ضها إلى
 جسم ثقيل، تكون تلك النقطة مركز ثقله، وصار مركزا ثقلها عن
 جنبتي تلك النقطة على خط مستقيم يمر بتلك النقطة، فإنه لا يتغير وضع ذلك الجسم وتصير تلك النقطة مركز ثقل مجموعها.

لم ينفرد الخازني ببحوثه في الجاذبية، فقد بحث غيره من قبله ومن بعده من علماء العرب فيهما وفي الأجسام الساقطة، ويعترف «جورج سارطون» بأن «ثابت بن قرة» و«موسى بن شاكر» وغيرهما قالوا بالجاذبية وعرفوا شيئاً عنها، وقال «ثابت بن قرة»:

«إن المدرة تعود إلى السفل، لأن بينها وبين كلية الأرض مشابهة في كل الأعراض، أعنى البرودة والكثافة، والشيء ينجذب إلى أعظم منه...».

وقد شرح «محمد بن عمر الرازي» في أواخر القرن السادس للهجرة فقال:

«إننا إذا رمينا المدرة إلى فوق، فإنها ترجع إلى أسفل، فعلمنا أن فيها قوة تقتضي الحصول في السفل حتى إنا لما رميناها إلى فوق أعادتها تلك القوة إلى أسفل...».

\* \* \*

وحتى لا يجرنا مجمال علم الميكانيكما إلى تفريعمات كثيرة يحسن بنما الرجوع إلى كتاب الميزان الجامع للخازني فنلخص بعض أقسامه، ففي :

القسم الأول: نراه يبحث في الكليات والمقدمات نحو الثقل والخفة

ومراكز الأثقال ومقدار غوص السفن في الماء واختلاف أنساب الوزن والقبان، وكيفية الوزن؛ في الهواء وفي المايعات، وقياس المايعات لمعرفة الأخف والأثقل منها من غير وساطة الصنجات، ومعرفة النسب بين الفلزات والجواهر في الحجم وأقوال المتقدمين والمتأخرين في ميزان الماء وما أشاروا إليه.

القسم الشاني: ويبحث في صنعة ميزان الحكمة وامتحانه وإثبات مراكز الفلزات والجواهر عليه، ووضع صنجات لائقة، ثم العمل في تحقيق الفلزات وتمييز بعضها من بعض من غير سبله ولا تخليص، بعمل شامل للموازين كلها ومعرفة الجواهر الحجرية وتمييز حقها من أشباهها وملوناتها، وزيادة فيه من باب الصرف ودار الضرب بالعمل الكلي السيال والمعاملات.

القسم الثالث: وهو يشتمل على طرف الموازين ومحلها نحو ميزان الدراهم والدنانير من غير واسطة الصنجات، وميزان تسوية الأرض إلى موازاة السطح الأفقي، وميزان يعرف بالقسطاس المستقيم، يوزن فيه من حبة إلى ألف، دراهم ودنانير بثلاث رمانات، وميزان الساعات يعرف به الساعات الماضية من ليل ونهار وكسورهما بالدقائق والثواني وتصحيح الطالع بها بالدرج وكسورها.

#### ويحتوي فهرست الميزان الجامع على المقالات التالية:

المقالة الأولى: بحث في المقدمات الهندسية والطبيعية لبناء الميزان، وفي رؤوس مسائل مراكز الأثقال لابن الهيثم المصري وأبي سهل القوهي مع مسائل متفرقة غـوص السفن وفي رؤوس مسائل أرشميـدس وأقليـدس ومانالاوس.

المقالة الثانية: بحث أسباب اختلاف الوزن مع مقارنة نتائج ثابت بن قرة والمظفر الاسفزاري.

المقالة الثالثة: بحث في النسب بين الفلزات والجواهر في الحجم، مع مقارنة نتائجه بنتائج أبي الريحاني البيروني.

المقالة الرابعة: بحث في موازين الماء التي استعملها أمثال أرشميدس ومانالاوس ثم الميزان الطبيعى للطبيب محمد بن زكريا الرازي والإمام عمر الخيامي، وهذا بحث مقارن يتضح فيه التطور والابتكار.

المقالة الخامسة: بحث في صنعة ميزان الحكمة وتركيبه وامتحانه وتعريفه.

المقالة السادسة: بحث في استعمال الصنجات الخاصة بالميزان، ثم بحث في تمييز الفلزات المختلفة ومعرفة وزنها في الهواء والماء.

المقالة السابعة: بحث في ميزان الصرف وتقويمه على كل نسبة مفروضة، ثم معرفة وزن كل فلز وجوهر من غير واسطة الصنجات.

المقالة الثامنة: بحث في ميزان الساعات وفي صفة خزانة الماء أو الرمل وفي معرفة الساعات.

هذا وقد تقدم الدكتور «بلتي» من أكاديمية العلوم بنيويورك ببحث ينوه به بمعرفة العلماء العرب للثقل النوعي، وبمعرفتهم أيضاً بثقل الهواء، وأنهم استعملوا موازين دقيقة ثبت أن فرق الخطأ فيها وزن فيها أقل من } أجزاء من ألف جزء من الجرام.

وقد حدد البيروني الثقل النوعي لكثير من الفلزات والجواهر باستعمال جهاز مخروطي مملوء بالماء، ثم بوزن الماء الذي تحل محله المادة التي أدخلها، والذي يخرج من الجهاز بواسطة ثقب موضوع في مكان مناسب فالعلاقة بين ثقل المادة وثقل حجم الماء المزاح يحدد الوزن النوعي المطلوب.

وسنذكر هنا قائمة من عمل «فيدمان» تبـين القيم التي حصل عليهـا البيروني والخازني:

الوزن الحديث	عند الخازني	عند البيروني	المادة
19,77	19,00	19,77	ذهب
18,09	14,09	14,78	زئبق
۸,۸٥	۸,۸۳	۸,۹۲	نحاس
نحو ٤ , ٨	۸,٥٨	۸,٦٧	نحاس أصفر
٧,٧٩	٧,٧٤	٧,٨٢	حديد
٧,٢٩	٧,١٥	٧,٢٢	قصدير
11,40	11,79	11,50	رصاص
٣,٩٠	۳,٧٦	٣,٩١	لازورد
٣,٥٢	۳,٦٠	٣,٧٥	ياقوت
۲,۷۴	7,77	۲,۷۳	زمرد
۲,۷٥	77,7	۲,۷۴	لؤلؤ
_	۲,0۰	۲,٦٠	عقيق
۲,٥٨	۲,٥٨	۲,0۴	كوارتز

#### علم الحيل

هو علم تخصص للأجهزة الميكانيكية وسماه اليونانيـون «نيومـاتيك» neumatic ثم ترجم تحت اسم «الحيل الروحـانية» كما جاء في موسوعة كشف الظنون لحاجي خليفة كما يأتي:

«علم الآلات الروحانية المبنية على ضرورة عدم الحلاء كقدح العدل وقدح الجور، أما الأول فهو إناء إذا امتلاً منها قدر معين يستقر فيها الشراب، وإن زيد عليها ولو بشيء يسير ينصب الماء ويتفرغ الإناء عنه بحيث لا يبقى قطرة، وأما الثاني وله مقدار معين إن صب فيه الماء بـذلك القليل يثبت، وإن ملىء يثبت أيضاً وإن كان بين المقدارين يتفرغ

الإناء، كل ذلك لعدم إمكان الخلاء. قال أبو الخير: وأمثال هذه فهو من فروع علم فروع علم الهندسة من حيث تعين قدر الإناء، وإلا فهو من فروع علم السطبيعي، ومن هذا القبيل دوران الساعات، ويسمى علم الآلات الروحانية لارتياح النفس بغرابة هذه الآلات، وأشهر كتب هذا الفن حيل بني موسى بن شاكر، وفيه مختصر لقيلن (فيلون) وكتاب مبسوط للبديع الجزري».

ويحمل كتاب الجزري عنوان «الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل» ومن عنوان الكتاب نشعر بأن الجزري جمع بين العلوم الميكانيكية النظرية التي كانت معروفة آنذاك، وبين النواحي التطبيقية العملية، فهو كتاب نظري وعملي في آن واحد، قام بتأليفه بناء على طلب ملك ديار بكر الملك الصالح ناصر الدين أبي الفتح محمود بن محمد بن قرا أرسلان بن داود بن سكمان بن أرتق، اللذي تسولى الحكم في الفترة أرسلان بن داود بن سكمان بن أرتق، الدين قي الربع الأول من هذا القرن إلى اللغة الألمانية من قبل كل من فيديمان وهاوسر اللذين قاما بأبحاث هامة جداً في تاريخ العلم والتكنولوجيا عند العرب.

هذا وقد نشرت مجلة تاريخ العلوم العربية التي يصدرها معهد التراث العلمي العربي في حلب العدد الأول أيار ١٩٧٧ جزءاً من المخطوط المشار إليه، وفيه صور الآلات بالألوان.

وقد نشر الأستاذ ماجد عبـد الله شمس «مقدمـة لعلم الميكانيـك في الحضارة العربية» بمعونة جامعة بغداد مـركز إحيـاء التراث العلمي العـربي الكثيرمن محتويات هذا الكتاب والكثيرمن الساعات المائية.

هذا وقد ترك أبناء موسى في عصر الخليفة المتنوكل (٢٣٢ ـ ٢٤٧هـ) كتاباً في الميكانيك يقول عنه ابن خلكان «ولهم في الحيل كتاب عجيب نادر، يشتمل على كمل غريبة، ولقد وقفت عليه، فوجدته من أحسن الكتب وأمتعها» والكتاب يحتوي على مائة جهاز.

وفي مجال الساعات الشمسية تذكر المستشرقة سجريد هونكه:

«لقد امتاز العرب بمهارة فاثقة في اختراع ساعات الشمس وأعطوها شكلاً دائرياً يتوسطه محور دائري، وتمكنوا بواسطتها من تحديد موضع الشمس في كل حين ومن تحديد الوقت ووضع التقسيمة الزمنية، وكانت الساعة الشمسية النقالة الأسطوانية أكثر اختراعاتهم أصالة وفناً في هذا الحقل. وقد وصلت هذه الساعة أو «ساعة الرحلة» كها كانوا يسمونها إلى يدي هرمان الكسيح في دير «راغو» فقام بوصف هذه الآلة العجائبية وصفاً حسياً عملياً، وانتشرت هذه الساعة في أكثر أطراف بلاد الغرب بعد ذلك بزمن قليل.

ومن أمثلة الساعات الشمسية العربية ما سمي بـ «الرخامة» ولثابت ابن قرة وكذلك الخوارزمي مؤلفات في هذا الصدد.

#### مدى تقدم علم المغناطيسية

لم يتقدم هذا العلم تقدماً ذا شأن، غير أنه مما لا شك فيه أن العرب كانوا يعلمون بالمغناطيس خاصيتين أساسيتين، وهما أنه يجذب الحديد، وأنه يتجه وأحد طرفيه مشيرا نحو الشمال، والآخر نحو الجنوب تقريباً، وهذا الاتجاه لم يتحققوا من ذاتيته بأنه ناتج عن تأثير مجال المغناطيسية الأرضية، كها أنه كان معروفاً أيضاً أن الكهرباء [أس حجر الكهرمان] يكتسب بالدلك خاصيته جذب زغب الريش والخفيف من القش وما شابه ذلك إليه.

وقد استغل الملاحون العرب المغناطيس لمعرفة الجهات في جهاز يشبه الآن «البوصلة» أي الابرة، ويتسركب أول الأمر من إبـرة ممغطسة محمولة على قطعة من الخشب أ و موضوعة داخل قصبة مجوفة، تـطفو فـوق سطح الماء.

وقد ذكر «بهاء الدين العاملي» في كتـابه الكشكـول تجربـة بسيطة في التمغطس وفي بيان أن أجزاء المغناطيس مغناطيسيات، وهذه التجربة منقولة عن «نصير الدين الطوسي».

ويقول «البيروني» في كتابه «الجماهر في معرفة الجواهر» ما مؤداه أن حجر المغناطيس - كالهرمان - له خاصية الجذب، ولكنه أكثر منه فائدة، لأنه يستطيع أن ينتزع شفرة من الجرح، أو طرف المشرط من أحد العروق، أو خاتماً معدنياً ابتلعه الإنسان واستقر في بطنه، ويقول «ديوسفوروديس» العالم اليوناني إن أجود أحجار المغناطيس ما كان لازوردي اللون، وعندما يحترق حجر المغناطيس يتحول إلى حجر حديدي آخر، إلا أننا لم نشاهد قط هذا الحجر [هكذا يقول البيروني] ولم يصفه لنا أحد.

وورد في أحمد المؤلفات التي لا يعرف مؤلفها، أن أجود أحجار المغناطيس ما كان أسود ضارباً إلى الحمرة، يليه في الجودة ما كان لونه كلون النار، ويقول بعضهم إن حجر المغناطيس الذي يتهافت الناس على طلبه، يوجد بوفرة في إقليم «زبتره» على الحدود الشرقية لبلاد الروم أكثر مما يوجد في أي مكان آخر على وجه الأرض.

ويقال أيضاً إن هياكل السفن التي تبنى لعبور الخليج العربي نحروزة بألياف النخيل التي يتم إدخالها في ثقوب بالألواح الحشبية، في حين أن السفن التي تسبر في البحر المتوسط نحروزة بمسامير من حديد، والسبب في تجنب المسامير في الحالة الأولى، هو وجود صخور مغنطيسية خفية من البحار يمكن أن تعرض السفن ذات المسامير الحديدية إلى خطر بالغ، على أن هذا أمر مستبعد لأن السفن التي تعبر الخليج العربي لا تستغني عن المراسي، كما أنها تكون دائها محملة بالآلات الحديدية، وبخاصة الأسلحة المجلوبة من الهذد.

#### علم المناظر

ذكره ابن خلدون في مقدمته كفرع من العلوم الهندسية، ثم ألمح بأن أشهر من كتب في هذا العلم هو ابن الهيشم (القرن الحادي عشر الميلادي)، وفي الواقع قد سبقه الكندي في دراسة الضياء والمرايا المحرقة في كتابه «مطارح الشعاع»، وفيه ينوه بأن أرشميدس قد صنع مرايا مقعرة كرية الشكل واستخدمها لكي يحرق سفن العدو التي اقتربت من (سيراكوزه) بجزيرة صقلية [طبعه الدكتور يجى الهاشمي بحلب].

ويعتبر كتاب المناظر لابن الهيثم فخراً للعلم العربي بمضامينه الحديثة، إذ كان هو المرجع الوحيد في عصر النهضة بأوروبا حتى القرن السابع عشر، ويقول «الدومييلي» في كتابه «العلم عند العرب» إن أول كتاب نشر لابن الهيثم هو ترجمة لجيرار دي كريمونا أشهر المتسرجمين في اسبانيا الهيثم هو ترجمة لجيرار دي كريمونا أشهر المتسرجمين في اسبانيا إنه نهج على منهج كتابين في هذا العلم أحدهما لبطليموس القلوذي عالم الاسكندرية الكبير، والآخر لمؤلف عربي عرف باسمه الملاتيني المحرف «الهازن» وهو الحسن بن الهيثم ثم نشر «رزنر عام ١٥٧٣ ترجمة لاتينية للأصل العربي لكتاب الهازن ووسمها بالاسم اللاتيني بما معناه «الذخيرة في علم الأربطيقي للهازن».

وفي أطروحة الدكتور عبد الحميد صبرة لشهادة الدكتوراه من لندن تحت عنوان «نظريات الضوء من ديكارت إلى نيوتن» مقارنة بين النص العربي لابن الهيثم منقولاً عن خطوط الفاتح بالاستانة، وبين الترجمة اللاتينية التي قام بها «رزنر» وفيها يتضح التوافق الكبير، ثم كان كتاب الذخيرة اللاتيني هو عمدة أهل أوروبا في هذا العلم في إبان عصر النهضة حتى القرن السابع عشر كها سبق، وإلا لما اضطر الناشر إلى نشره بعد أن طبع الناشران «إيباتوس وتانشتتر عام ١٥٣٥ كتاب «فيتلو» الأوبطيقا.

ويقول العالم الأسباني «بويج» في أرشيف التاريخ المذهبي والأدبي للعصور الوسطى طبعة باريس عام ١٩٣٠م إن «روجير بيكون» قد قرأ الكتب العربية وتأثر بابن الهيثم، وقرر المستشرق الألماني «فيدمان» بعد تحقيقه خطوط «تنقيح المناظر لذوي الأبصار والبصائر» ومؤلفه «كمال الدين أبو الحسن الفارس» أن اسم «الهازن» هو تحريف لاسم الحسن بن الهيثم، وأن «مسألة الهازن» التي كانت تدرس في جامعة كمبردج على يد الأستاذ «باروز» لتلاميذه ومنهم «إسحاق نيوتن» هي مما خاض الحسن بن الهيثم من بحوث في علم المناظر أو موضوع الأبصار الذي كان يطلق عليه باليونانية «أوبطيقا» بمعنى المصريات.

وأول من أطلق في الإسلام اسم المناظر عليه هم المترجمون الذين نقلوا إلى العربية كتابي أقليدس [تحرير المناظر] وبطليموس القلوذي [بصريات بطليموس] الذي ترجمه إلى اللاتينية أوجين البالرمي نقلًا عن العربية عام ١١٥٤ م.

#### تطور علم المناظر

ينابيع هذا العلم عند العرب في عصر الترجمة أربعة:

١ - مطارح الشعاع لأرشميدس درسه الكندى الفيلسوف.

٢ ـ تحرير المناظر القليدس درسه نصير الدين الـطوسي وسبق لي تحقيقه في
 مجلة معهد التراث لجامعة الدول العربية.

 ٣ - بصريات بطليموس وفيها دراسات عن الانعكاس والانكسار والعلاقات بين زوايا السقوط وزوايا الانكسار.

ومن هذه المصادر نشأت مدارس متعددة للإبصار عند الإسلاميين يفصلها «أثير الدين مفضل بن عصرو الأبهري» العالم الايراني الفيلسوف الذي توفي عام ١٢٦٣م في كتابه «هداية الحكمة» حيث يقول إن مذاهب الإبصار ثلاثة: أولاً: مذهب الرياضيين: وهو أن الإبصار بخروج شعاع من المينين على هيئة مخروط رأسه عند مركز البصر، وقاعدته عند سطح البصر، ثم إنهم اختلفوا فيها بينهم، فذهب جماعة إلى أن ذلك المخروط مصمت، وذهب جماعة إلى أنه مركب من خطوط شعاعية مستقيمة، أطرافها التي تلي البصر مجتمعة عند مركزه ثم تمتد متفرقة إلى المبصر.

فيا ينطلق عليه من المبصر أطراف تلك الخطوط أدركه البصر، وما وقع بين أطراف تلك الخطوط لم يدركه، ولذلك يخفى على البصر المسافات التي في غاية الدقة في سطوح المبصرات، وذهب جماعة ثالثة إلى أن الخارج من العينين خط واحد مستقيم، فإذا انتهى إلى المبصر يتحرك على سطحه في جهتي طوله وعرضه حركة في غاية السرعة، وتتخيل بحركته هيئة نخروطية.

ثانياً: مذهب الطبيعيين: وهو أن الإبصار بالانطباع، وهـو المختار عند أرسطو وأتباعه كالشيخ الرئيس وغيره، ولأرسطو بحث قائم بـذاته عنوانه «الضوء ليس بجسم»(۱).

قالوا إن مقابلة المبصر الباصرة توجب استعداداً تفيض به صورته على الجليدية، ولا يكفي في الانكسار الانطباع في الجليدية، ولا يرى شيء واحد شيئين لانطباع صورته في جليدي العينين، بل لا بد من تأدي الصورة إلى ملتقى العصبيتين المجوفتين، ومنه إلى الحس المشترك، ولم يريدوا بتأدي الصورة من الجليدية ومنه إلى الحس المشترك انتقال الغرض الذي هو الصورة، بل أرادوا أن انطباعها في الجليدية معد بفيضان الصورة على المتقى، وفيضانها عليه معد لفيضانها على الحس المشترك.

ثالثاً: مذهب طائفة الحكماء.

<sup>(</sup>١) نشره الأب شيخو في مجلة المشـرق، وسبق لي تحقيقه في مجلة رسـالة العلم عــام ١٩٧٥ وقد أرسله الأب شيخو لمؤتمر المستشرقين بباريس عام ١٨٩٧م.

وهو أن الإبصار ليس بالانطباع ولا بخروج الشعاع الذي في البصر، بل إن الهواء المشف الذي بين الرائي والمرئي، يتكيف بكيفية الشعاع الذي في البصر، ويصير بذلك آلة للإبصار.

هذا المذهب الأخير يرفضه ابن الهيثم، ويدلل(١) على بهتانه فيقول:

وامتداد الضوء في الأجسام الطبيعية هو خاصة طبيعية لجميع الأضواء، لا يصح أن يقال ان امتداد الضوء في جميع الأجسام المشفة على سموت الخطوط المستقيمة هو خاصة تخص الأجسام المشفة.

لأن هذا القول الأخير يفسد عن السبر(١) والاعتبار، والقول الأول هو الصحيح، وذلك أنه لو كان امتداد الضوء في الجسم المشف هو خاصة الجسم المشف، لكان امتداد الضوء لا يكون إلا على سموت مخصوصة، وليس يوجد الأمر كذلك بل توجد الأضواء في الأجسام المشفة على سموت متقاطعة ومتوازية ومتلاقية وغير متلاقية في وقت واحد، ومن ضوء جسم واحد.

وذلك أن كل نقطة من الجسم المضيء يمتد منها ضوء على كل خط مستقيم يصح أن يمتد من تلك النقطة، فالأضواء التي تمتد من نقطتين مفترقتين من النقط التي في الجسم المضيء تكون متقاطعة، أعني أن تكون الحظوط الممتدة من إحدى النقطتين في جميع الجهات متقاطعة للخطوط الممتدة من النقطة الأخرى في جميع الجهات، فإذا حضر في الوقت الواحد عدة من الأجسام المضيئة امتدت الأضواء من كل واحد منها، فتكون الخطوط التي تمتد عليها جميع تلك الأضواء مختلفة الوضع اختلافاً متفاوتاً، ويعرض من ذلك أن يكون امتداد الأضواء في جهات متضادة إذا كانت

<sup>(</sup>١) الحس بن الهيثم: سلسلة أعلام العرب رقم ٨٥ للمؤلف.

<sup>(</sup>٢) السبر أي الابطال عد الأصوليين والمتكلمين مسلك عقلي لاكتشاف العلة.

الأجسام المضيئة في جهات متضادة بالقياس إلى الجسم المشف فبطل الاختصاص، ولا يكون في الجسم المشف سموت مخصوصة تؤدي الضوء، ومع ذلك فإن الحركات الطبيعية لا تكون في جهات متضادة، فلو كانت الصورة المؤدية للضوء التي في الجسم المشف تؤدي الضوء على سموت مستقيمة بخاصة تخصها لكانت لا تؤدي الضوء على سموت واحدة بأعيانها في جهتين متضادتين».

فها يقرر ابن الهيثم قراراً جازماً طبقاً لمبدأ الحتمية العلمية بأن الضوء وامتداده، ومن ثم الإبصار ليس خاصة تخص الأجسام المشفة، ولا يتكيف الهواء وهو الشفيف بكيفية خاصة فتصيره آلة للإبصار، إنما الضوء وله كيان بذاته يمتد في الأجسام المشفة سواء كانت هواء أو ماء أو زجاجاً بصفة واحدة وكيفية واحدة على سموت الخطوط المستقيمة.

نظام أبدي ثابت للضوء بما هو ضوء، نظام يشترك فيه جميع الأضواء ذاتيها وعرضيها، وليست صفة عارضة تعرض في بعض الأحوال، وتزول في البعض الآخر، وأن امتداد الضوء على السموت المستقيمة ليس من لواحق الضوء نفسه، وليس من لواحق الجسم المضيء الذي يشرق منه الضوء، بل انه لازمة لا تنفك عن الضوء.

ثم يدلل على صعحة كلامه بالتجريب الذي يسميه الاعتبار.

وإن قيل ان بعض بحوث ابن الهيثم قد سبقه إليها بعض المتقدمين، سبقه أوقليدس مثلًا إلى أحد شطري قانون الإنعكاس، وسبقه إلى تقدير عظم المبصر بالزاوية التي يبصر منها، وسبقه بطليموس إلى دراسه الانعطاف نظراً لاهتمامه بإجراء بعض(۱) المشاهدات ولكنه لم يتابعها بل تعجل تعجل تعميمها وأتم جدوله في العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانكسار،

<sup>(</sup>١) قام بطليموس بالارصاد في الاسكندرية بين [عامي ١٢٧ ـ ١٥١م].

ودون مشاهداته في باب من أبواب متنه الكبير «المجسطي» فإن ابن الهيثم بحسب شهادة جورج<sup>(۱)</sup> سارتون هو الذي عني بعلم المناظر عناية تفوق من سبقوه.

ولم تتحقق القياسات الموضوعية لزوايا السقوط والانكسار إلا على يد «تيخوبراها» عام ١٥٨٠م و «كيلر» ١٦٠٤م و «كاسيني» الأول عام ١٦٦١م على النمط الذي خططه ابن الهيثم.

والذين سبقوا ابن الهيثم إلى شيء في علم البصريات، لم يتخذوا في بحوثهم الاتجاه الصحيح، وصاغوها في قالب هو في تصوري منكوس غير مستقيم، فأوقليدس وبطليموس وأصحاب التعاليم جميعاً، كانوا متفقين في أن الإبصار هو بخروج شعاع من البصر إلى المبصر، كأن العين يمتد منها شيء حتى يلمس المبصر، ومتى يلمس هذا الشيء الممتد من العين إلى المبصر وقع الإحساس.

فهذا الشعاع الخارج من البصر هو في زعمهم، نظير ما يسميه علماء الأحياء في الحشرات (٢) «قرون الاستشعار».والذي يدعو إلى الدهشة أن هذه الفكرة التي تتندر بها بقي أثرها يتردد في الأذهان أجيالاً بعد ابن الهيشم، فإن صداها كان يدوي في فكر «ديكارت» الفيلسوف الفرنسي، إذ يشبه الإنسان وهو يبصر المبصرات بعينيه الاثنتين، بالكفيف الذي يتحسس المحسوسات من حوله، بعصوين يمسكها في يديه، فالذي يتعكس أو ليعطف عند أوقليدس أو عند بطليموس أو عند غيرهما من أصحاب التعاليم، وعنوا بدراسة كيفية انعكاسه أو كيفية انعطافه في كتب المناظر، ليس هو الضوء بالمعنى الذي نفهمه اليوم، بل هو «قرون الاستشعار» الحارجة من العين في زعمهم ويسمونه «الشعاع» في اصطلاحهم، وإذا

 <sup>(</sup>١) العلم القديم والمدنية الحديثة لجورج سارتون ترجمة د. عبد الحميد صبرة ١٩٦٠
 (٢) مصطفى بظيف.

خرج هذا الشعاع من العين ووقع على سطح مرآة ثم انعكس ولمس بعد انعكاسه مبصراً أبصرته العين بالانعكاس، وإذا هو خرج من العين ونفذ في الهواء ولقي مشفاً غير الهواء وانعطف فيه ثم لمس بعد الانعطاف مبصراً أبصرته العين بالانعطاف، هذه هي فكرتهم جميعاً.

ولما جاء ابن الهيثم فإنه أعاد من جديد البحث عن كل ذلك واتخذ وجهة جديدة لم يتخذها المتقدمون فأحدث ثورة بالغة الأثر في علم المناظر كها يأي بعد. ولكنه في تصوري كان معنياً بصفة أساسية عن كيفية (١) الإبصار من اتجاهين في المنهج ، أحدهما قال عنه «الإبصار بالجملة» وهو الاتجاه الذي عرض فيه إلى آلية الإبصار، إي إلى الأبصار من حيث هو أثر آلي يحدث بفعل الضوء، ونسميه «الناحية الفيزيقية» وقد عالج ابن الهيثم كيفية الإبصار بالضوء الوارد من المبصر إلى البصر.

وذلك في الحالات التي يرد الضوء فيها رأساً من المبصر إلى البصر حيث يكون الإبصار «بالاستقامة» وفي الحالات التي يرد فيها الضوء إلى البصر منعكساً عن السطوح الصقيلة، واعتبر فيها بالسطوح المستوية ثم الكرية والأسطوانية والمخروطية، المحدبة منها والمقعرة، حيث يكون الإبصار بالانعكاس، وفي الحالات التي يردفيها الضوء إلى البصر منعطفاً في الأجسام المشفة عند السطوح المستوية والكرية والأسطوانية المحدبة والمقعرة حيث يكون الإبصار «بالانعطاف من وراء الأجسام المشفة».

أما الناحية الأخرى فهي التي عرض ابن الهيثم فيها إلى كيفية إدراك البصر لصفات وكيفيات ولواحق تتعلق بالمبصر مشل إدراك بعده وعظمه وتجسمه وشكله وما إلى ذلك من أمور يسميها، المعاني المبصرة الجزئية، وضمن مباحثه في هذه الناحية الأغلاط التي تعرض في الإبصار، وعللها، وشروط الإبصار المحقق السليم، ونسمى هذه الناحية «السيكلوجية»(٧).

<sup>(</sup>١) مصطفى نظيف.

<sup>(</sup>٢) مصطفى نطيف.

واتسعت قنوات البحث عند ابن الهيثم فشملت بحوثا ودراسات عن كثير من الظواهر الضوئية الأساسية، مثل كيفية إشراق الأضواء في الأجسام المضيئة بذاتها، ومن الأجسام المستضيئة بغيرها، وكيفية امتـداد الأضواء، وكيفية انعكاسها، وكيفية انعطافها، واستقراء الأحكام الخاصة بـذلك، والتدليل بالبرهمان الهندسي والاستدلال بالقيماس إلى النتائج التي تفضى إليها، وهي جميعاً بحوث ودراسات عن خواص الضوء في ذاته، غير أن العناية بها في كتاب المناظر، كانت من أجل عـلاقاتهـا بموضـوع الإبصار، لذلك نجد أن المقالات(١) السبع التي يشتمل عليها الكتاب، والتي فصلت فيها تلك الظواهر وأحكمت دراستها، جعل ابن الهيثم عنواناتها تعرب عن معان تتعلق بأحوال البصر، لا بالضوء في ذاته.فالأولى مثلًا في كيفية الابصار بالجملة، والثانية في تفصيل المعاني التي يدركها البصر، وعللها وكيفية إدراكها، والثالثة في أغلاط البصر فيما يدركه على استقامة وعللها، وبمثل هذا في سائر المقالات، حتى أن المقالة الرابعة التي يبحث فيها عن كيفية انعكاس الضوء جعل عنوانها «في كيفية إدراك البصر بالانعكاس على الأجسام الصقيلة ، والمقالة السابعة التي يبحث فيها عن انعطاف الضوء، جعل عنوانها «في كيفية إدراك البصر بالانعطاف من وراء الأجسام المشفة».

ومما يدل أيضاً على أن عناية ابن الهيثم بالظواهر الضوئية التي عالجها في كتاب المناظر كانت من أجل علاقتها بموضوع الإبصار، أن له بحوثاً أخرى في موضوعات ضوئية، أفرد لها مقالات(٢) مستقلة عن كتاب المناظر منها مقالات في الضوء، وفي ضوء القمر، وفي مائية الأثر الذي على سطح القمر(٢)، وفي أضواء الكواكب ، وفي الأظلال وصورة الكسوف، والمرايا

<sup>(</sup>١) مخطوط الماظر ـ حيدر آباد الدكن

<sup>(</sup>٢) مقالات أخرى لابن الهيثم ـ حيدر آباد الدكن.

<sup>(</sup>٣) مخطوط بىلدية الاسكىدرية حققه د. صبرة في علة معهد التراث العلمي بحلب.

المحرقة بالدائرة، والمرايا المحرقة بالقطوع، والكرة المحرقة والأثرين، وكلها تعالج ظواهر في الضوء، كل هذه البحوث لم يعـرض لها في كتـاب المناظر الـذي استنفد فكـرته عن الأبصـار ذاته من نـاحيته الفيـزيقية والميكـانيكية والسكلوحـة.

#### مباحث الابصار بين ابن الهيثم والفيلسوف «بركلي»

صدر في عام ١٧٠٩ كتاب جديد بعنوان «نظرية جديدة في الأبصار» لرائد مذهب الايديالية الفيلسوف «بركلي» تناول فيه بإسهاب آراءه في كيفية إدراك البصر (١) لكل واحد من المعاني الثلاثة: البعد والعظم والوضع، وذلك بعد انتشار الترجمة اللاتينية لكتاب المناظر لابن الهيثم، وبركلي فيلسوف وليس بعالم، والمطلع على كتابه يلحظ أن المعاني التي تتضمنها أقواله في إدراك البعد وإدراك العظم، نتتظمها فكرة أساسية، هي هي الفكرة التي بنى عليها ابن الهيثم أقواله وشروحه في المؤضوع.

فهي بلغة ابن الهيثم «أن الإبصار ليس مجرد انطبـاع حسي وإنما هــو انطباع حسى مع قياس وتمييز يتحول بالمعاودة والتكرار إلى معرفة».

وهي بلغة «بركلي» أن الإبصار هو استدلال من الخبرة يحدث بتوسط حاسة البصر .

وفي إدراك البعد يقول «بركلي»:

«إنّ البعد بما هو بعد لا يرىّ رأساً من غير واسطة، فهو خط مستقيم يمتد أمام البصر، لا يدرك البصر معه إلا نقطة الطرف، وهي هي لا تنغير مهما طال البعد أو قصر».

وإدراك العظم في نظره، مثل إدراك البعد، يتوقف على الخبرة، ومما يقوله في هذا:

<sup>(</sup>۱) مصطفی نظیف.

«إن تقدير عظم المبصر شأنه كشأن تقدير بعده، يتوقف على وضع البصر منه وعلى أشكال الأجسام وتعددها ومواضعها وسائر مناسباتها التي تدل الخبرة على أنها تتعلق بالعظم الملموس صغيره وكبيره».

أما ابن الهيثم فيدرك أن شيئاً موجوداً بالفعل في الأجسام هـو الذي يدرك بالبصر، وله في ذلك قول صريح استهل به أقواله عن كيفية إدراك هذه المعاني قال:

«البصر لا يدرك شيئاً من المعماني المبصرة إلا في الجسم، والأجسما تجمع معاني كثيرة، ويعرض لهما معان كثيرة والبصر يدرك منهما كثيراً من المعاني».

وموقف «ابن الهيثم» في موضوع الإبصار يختلف عن موقف «بركلي» في الموضوع نفسه، فهو يتميز بالنظرة الموضوعية، البعد والعظم والــوضع: معان يرى ابن الهيثم أنها توجد في الأجسام ويتم إدراكها وإدراك سائر المعاني الجزئية المبصرة.

أما «بركلي» فنظرته شخصية، يرى أن الخبرة تدل على أن مدركات معينة تدرك باللمس يصاحبها مدركات معينة تدرك بالبصر، وفي نظره هي مدركات ذهنية لا وجود لها في الخارج، ويرى أن العقل يربط بالخبرة بين المعنى المبصر والمعنى الملموس الذي يصاحبه.

وهذه الاستدلالات هي التي وصلته إلى فلسفته الايديالية، فالمعارف الإنسانية هي صور أو معان تدرك مباشرة بالشهود أو بالتـذكر، ووجــودها جميعاً ذهني، وليس لها مدلول عيني في الخارج.

#### الضوء له سرعة

أثبت ابن الهيثم أن الضوء ليس آنياً، أي أن انتقاله في الوسط المشف لا يكون دفقة واحدة وفي غير زمان، بل يستغرق زماناً محدوداً بسرعة محددة

ويقول بلفظه:

«إذا كان الثقب مستتراً، ثم رفع الساتر فوصــول الضوء من الثقب المقابل، ليس يكون إلا في زمان، وإن كان خفياً على الحس.».

واعترض «ديكارت» عام (١٥٩٦ - ١٦٥٠م) أي بعد وفاة ابن الهيثم بأكثر من خمسماية عام على نظرية ابن الهيثم وقال: «إن مادة الهواء ممتدة من الثقب حتى السطح المقابل للثقب حيث يرى الضوء منعكساً كعصا الضرير إذا لمس الشيء طرفها، أحس به في الطرف الآخر في التو دون زمان.

لكن تحقق الحدس الظني الذهني لابن الهيثم قبل الربع الأخير من القرن السابع عشر، ثم حققت التجارب بعد ذلك في منتصف القرن التاسع عشر، أن للضوء سرعة مقدارها ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية، وضوء الشمس يصل إلينا منها في سبع دقائق.

ثمة موضوع آخر افترضه «هوبجنز» العالم المعاصر لديكارت، إذ يقول إن الضوء ينشأ عن اهتزاز أجزاء الجسم المضيء، فتحمل المادة الأثيرية آثار هذه الاهتزازات إلى مسافات لا حد لها، وذلك كها ترى حين تصطدم كرة متحركة بالكرة الأولى في سلسلة من الكرات المتلاصقة في خط مستقيم.

لا فضل لهوبجنز في ذلك إذ أن ابن الهيئم يفترض في كتابه المناظر هذا التصور فيقول بلفظه:

«إن الضوء يشرق من كل نقطة من كل جسم مضيء في الجسم المشف المتصل به إشراقاً كرياً، ومعنى الإشراق(١) الكري ليس سطحياً كما يظن بادىء ذي بدء، فابن الهيثم يريد القول بأن النقطة من سطح الجسم المضيء سواء كان ضوؤه ذاتياً أو عرضياً مستمداً من غيره لا يشرق منها

<sup>(</sup>١) مصطفى نظيف.

الضوء إلى جهة خارج الجسم فحسب، بل يشرق منها ضوء إلى جهة باطن الجسم أيضاً بقدر ما يسمح به امتداد الوسط المشف من وراء النقطة المضيئة إلى تلك الجهة، وهو ما نراه في الانعكاس أو الانكسار، الانعكاس من السطوح الصقيلة أو الانكسار داخل وسط شفيف آخر.

موضوع ثالث هو التجريب الذي قام به ابن الهيئم لإثبات قانون الانعكاس بشطريه، لقد كان يسعى إلى انتخاب كرات صلدة من الحديد أو النحاس، ثم يسقطها من ارتفاعات مختلفة ليرى مقدار ارتدادها، أو يقذف بها فوق سطح صقيل وضع رأسياً فوق حائط، في المرة الأولى كان سطح الصقيل أفقياً فوق الأرض، وكان يستخدم قوساً في الحالة الثانية، ثم يشاهد كيف يكون الانعكاس مع اختلاف لزوايا السقوط ويقول بلفظه:

«فالضوء إذا لقي جسماً صقيلًا فهو ينعكس عنه من أجل أنه متحرك، ومن أجـل أن الجسم الصقيل بمـانعه ويكـون رجوعـه في غايـة القوة، لأن حركته في غاية القوة، ولأن الجسم الصقيل بمانعه ممانعة في الغاية».

تمثيل ديناميكي لقوانين الانعكاس ثم الانكسار، ومشروع تصوري لابن الهيثم بأن للضوء حركة ودفعاً. ويحلل الضوء الساقط إلى قسطين متعامدين أحدهما عمودي فوق السطح الصقيل والآخر مواز له، ثم يثبت هندسياً أن زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس بعد تركيب القسطين المنعكسين بعد الارتداد إلى محصلة هي الشعاع المنعكس، ولكنه فشل في الوصول إلى قاعدة الجيب للانكسار لأنه كان معيناً بزاوية الانعطاف لا الانكسار.

من هذه التجارب التي يقول عنها ابن الهيثم الاعتبار استنبط وإسحاق نيوتن، في القرن السابع عشر نظريته عن الضوء وهي نظرية الجسيمات، فالضوء بحسبه يتركب من دقائق متناهية في الصغر أطلق عليها الجسيمات، وهي حين تنتشر تصطدم بالأجسام الصقيلة أو تنكسر في الأجسام المشفة، فينتج عن ذلك الإحساس فوق شبكية العين.

نظرية ديناميكية استقى أصولها من ابن الهيثم ومن افتراضات علماء الكلام عن الجوهر الفرد، فالمادة وأعراضها بحسبهم تتركب من أجزاء متناهية في الصفر أطلقوا عليها لفظ الجوهر الفرد، والضياء عندهم هـو من أعراض المادة.

الضوء عند ابن الهيثم يمثل انتشاره بكرات صلدة، وعلماء الكلام يمثلونه في تكوين عناصره من الجوهر الفرد، واسحاق نيوتن يقوم بتخريج هذا الهجين إلى نظرية جديدة هي نظرية الجسيمات للضوء.

#### كمال الدين الفارسي

تتلمذ على يد أستاذ جيله قطب الدين الشيرازي، وهذا بدوره قد 
تتلمذ على يد نصير الدين الطوسي عالم المراغة الكبير والمستشار العلمي 
للمولاكوخان زعيم التتار، والذي سبق أن قلنا عنه إنه مؤلف «تحرير المناظر 
لأوقليدس» وعاش الفارسي حتى أوائل القرن الرابع عشر الميلادي، وله 
مؤلف في علم الضوء سماه «تنفيح المناظر لذوي الأبصار والبصائر» عثر عليه 
المستشرق الألماني «فيدمان» عام ١٨٧٦ في مكتبة ليدن ونشر موجزاً عن 
عتويات الكتاب في رسالة عن مناظر ابن الهيثم نشر في عام ١٩١٠ 
وللكتاب مخطوطات في بعض مكتبات استانبول والهند، وبدار الكتب 
المصرية مصور أو اثنان لإحدى مخطوطات، وله نسخة مطبوعة نشرتها دائرة 
المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن (١٠).

وحقق بعض فصول منه الأستاذ الكبير مصطفى نظيف.

ثم لخصه كل من الـدكتور محمـود مختار والأستـاذ مصطفى عـوضين

<sup>(</sup>١) الجمعية المصرية لتاريخ العلوم عام ١٩٥٨.

حجازي في مجلة البحث العلمي والتراث الإسلامي العدد الأول عــام ١٣٩٨هـ بالمملكة العربية السعودية ـ جامعة الملك عبد العزيز بعنوان «ابن الهيثم والفارسي» مؤسسا علم البصريات.

ولقد جعل الفارسي لكتابه خاتمة وذيلاً ولواحق، أما الخاتمة فقد أورد فيها مباحث له في الانعطاف إتماماً من عنده لما ورد في المقالة السابقة من كتاب ابن الهيشم، أما الذيل فخصصه لموضوع قوس قرح والهالة، أما اللواحق فهي شلاث مقالات لابن الهيشم، في «الاظلال» و «صورة الكسوف» و «الضوء» وإضافات الفارسي في بحوث الضوء قد بدأت حيث انتهى ابن الهيشم، رغم امتداد الشقة بينها، إذ تبلغ أكثر من ثلاثمائة عام تقريباً، لم يسجل التاريخ فيها جديداً على ما تركه ابن الهيشم في العالم الإسلامي أو الغربي، ومن بين هذه الإضافات موضوعات طرقها ابن الهيشم، واستكملها الفارسي في دراساته: منها «نظرية الإبصار» وأحكام الانعطاف ومباحث الكرة المحرقة.

وبما يجدر بالذكر هنا بصفة خاصة، ما أضافه الفارسي إلى بحوث ابن الهيثم في حقيقة كنه قوس قزح والهالة، فبعد أن لخص الفارسي قول ابن الهيثم فيها، ذكر أنه لم يقتنع بها، ونقدها وبين مواضع الضعف فيها، ثم قال إنه درس أقوال ابن سينا في تكوين القوس والهالة من انعكاسات من سطوح قطرات الماء واهتدى بها، ثم يقول أيضاً:

«أما اختياره،أعلى الله درجته،[ويعني ابن سينــا] ما يصلح أن يكــون سبباً لحدوث القــوس أن يكون رشــا فها أصــوب حدســه وأدق نظره فيــه، وبذلك هدينا إلى أمر هذه الآثار».

ويلاحظ أن النظرية الحديثة في قوس قزح تنسب عادة إلى ديكارت ١٦٥١ - ١٦٥٠ م] وذلك لأنه علل في كتاب له في الانعطاف حدوث قوس قزح على هيئة قوسين، بأن الابتدائية تحدث عن نفوذ ضوء الشمس من قطرات الماء الصغيرة بعد انعكاسه فيه مرة، وأن الثانويـة تحدث عن نفوذه بعد انعكاسه فيها مرتين، وهذا تخريج لنظرية الفارسي.

ومما يذكر للفارسي بالتقدير كذلك، بحوثه في التفاريع [أي تكون الألوان بالانكسار] حيث يقول عنها وإنها ألوان مختلفة متقاربة فيا بن الزرقة والخضرة والصفرة والحمرة والدكنة تحدث من صور نير قوى واردة إلى البصر بالانعكاس والانعطاف أو بما يتركب منها».

ويقول الفارسي عن تدرج الألوان ما يصه:

وأما حدوث الألوان بين البياض والسواد فلها طرق كثيرة تتدرج في سلوكها المتحرك من البياض على السواد. منها طريق إلى الصفرة يصير أولًا بمخالطة الكثافة والنور المقابلين:

تبنيا ثم أترجيا ثم زعفرانياً ثم نارنجيًا ثم ناريًا، ثم يزداد فيها الميل إلى السواد بحسب ازدياد الأجزاء الكثيفة ونقصان النور حتى يصير أسود، ومنها طريق في الحمرة يصير أولًا ورديًا ثم شقايقيًا، ثم أرجوانيًا، ثم بنفسجيًا.

ومنها طريق في الخضرة، يكون فستقياً، ثم كراثياً، ثم زنجارياً، ثم جوزياً، ثم باذنجياً، ثم نفطياً.

ومنها طريق في الزرقة يكون اسانجونياً، ثم فيروزجياً، ثم الاجوردياً، ثم نيلياً، ثم كحلياً، هلا رأيتم مثل هذه الدقة في وصف الألوان!

وفي الحاتمة نردّد هنا أنه لولا وجود ابن الهيثم ثم الفارسي لتأخر نمـو علم الضوء في أوروبا كها تأخر علم الكهرباء.

### علم النبات عند العرب

## د. عبد السلام محمد النويهي

استاذ النبات \_ كلية العلوم جامعة عين شمس \_ القاهرة

# علم النبات قبل العرب

ترجع معرفة الانسان بالنبات الى عشرات الآلاف من السنين عندما اتخذها غذاء وكساء وعقاراً. وتأتي حضارات الفراعنة والآشورين والبابلين والمنود والصينين لتقدر النباتات حق قدرها لهذه المجالات. الا أن الشذرات العلمية الهامة التي خلفها العلميون وغير العلمين لا تمكن من تأريخ المعرفة النباتية علياً له أصوله ومنهجه بدءاً من هذه الحضارات. ذلك لأن علم تلك الأزمنة كان لا يتعدى خبرات ومهارات مارسها المشتغلون بأموره، كها كان أغلب الأمر طبقياً تحتكره فئات بعينها، ولعلها كانت تمارسه خفية مما أضفى عليه سمة الكهانة والسحر.

وينبغي اذن أن يكون التأريخ لعلم النبات من بدء ظهور المصادر المدونة على النحو السليم. ويمكن أن يجدد العصر الاغريقي ـ بهذا المفهوم ـ نشأة له ـ بدءاً من أرسطو وثيوفراستس. أما الأول فكانت اهتماماته بعلم الحيوان أعظم وأشمل وخلف عديداً من المؤلفات في هذا الفرع، تاركاً علم النبات لزميله وتلميذه ثيوفراستس (٣٧٦ ـ ٢٨٨ ق.م) ليكتب أقدم كتب العالم في هذا التخصص وتبقى سليمة كاملة. وأكبرهما «تاريخ النباتات» De Cousis Plantarum و اعلل النباتات،

وصفي، والثاني فلسفي فسيولوجي. وفي كتابه الأول عالج ثيوفراستس النباتات بطريقة تختلف عن الطريقة الغائية الأرسطية، إذ ان الباعث الحقيقي على تحصيل المعلومات من النبات لم يكن إلا بقصد استعماله دواء. فعجاء ثيوفراستس ليتفهم حياة النبات في كافة صورها، وهكذا كان مقصده النبات ذاته، فاهتم بطرائق معيشتها، وغوها وتكاثرها وتصنيفها الى أشجار وشبجيرات وأعشاب، وتوزيعها الجغرافي، وكتب عن أعشاب الطعام والحصولات الصيفية، وعصير النباتات والخواص الطبية للأعشاب. أما الكتاب الثاني فأقل عدداً في أبوابه، وطرق فيه موضوعات فلسفية فسيولوجية مثل توالد النباتات وإثمارها ونضج الثمار، وأفعل الأشياء في الكروم وصلاحية البذر وفساده، وزراعة الخضر وآفاتها والطعم والرائحة وغير ذلك. وأيا كان تقويم هذه المعلومات صحة أو بطلاناً أو غرابة أو فكاهة، الا انها صيغت على نحو علمي سليم عكم دقيق - بل انها احتوت على بضعة مصطلحات فنية خلقت خلقاً في ذلك الوقت وبقيت ليومنا هذا.

وعلى هذا النحو يعتبر ثيوفراستس اليوناني أول المؤلفين في علم النبات وظل كذلك حتى عصر النهضة في القرن السادس عشر الميلادي.

ويحل العصر الروماني بمؤلفاته النباتية لكل من كاتو (النصف الأول من القرن الثاني ق.م) وبليني (النصف الثاني من القرن الأول) وديوسقوريدس المعاصر لبليني. ولقد تأثر كثير من علمائنا العرب بمؤلف بليني المسمى «المادة الطبية» Materia Medica - الذي وضعه عام ٧٧ م. والذي تسرجم تحت اسم «الحشائش».

وتدخل أوروبا عصور الظلام، ثم يسطع نور الاسلام وتتهيأ الأسباب لظهور العلماء العرب في العصر الاسلامي. ولا بـد لنا ـ قبـل سرد أعـظم النباتين العرب ـ ان نؤكد على الحقائق التالية:  ١ ـ يطلق لفظ العلماء العرب على من عاشوا العصر الاسلامي وفي الامبراطورية العربية الممتدة من حدود الصين شرقاً الى حدود فرنسا غرباً والتي عمرت نحو ثمانية قرون.

وهم كل العلماء الناطقين بالعربية أو المؤلفين بها أو الناقلين اليها سواء كانوا عرباً خلصاً أو مستعمرين لغة وبغض النظر عن أصلهم أو موطنهم . فارس أو الحجاز أو الشام أو مصر أو الأندلس أو المغرب العربي.

٢ ـ تعارف المؤرخون على العصرين الاغريقي وعصر النهضة الأوروبية عند تأريخ العلم. والأصدق أن تحدد عصور العلم بأربعة فيضاف اليها عصران، هما الاسكندري والعصر العربي الاسلامي، ويسبق كل ذلك بعصر الحضارات القديمة.

٣ ـ علياء مصر الفرعونية اساتذة العلياء الاغريق أمشال فيثاغورس، ابقراط،طاليس، سقراط، افلاطون، أرسطو، وهؤلاء بدورهم أساتذة علماء العصر الاسكندري أمثال بطليموس، جالينوس، اقليدس، ارشميدس ـ ديوسقوريدس الذين تتلمذ العلياء العرب عليهم.

 كان العلماء العرب موسوعيين في كتاباتهم، الا أن كلا منهم تميز في ناحية أو أكثر من نواحي التخصص المعروفة حالياً.

 ٥ ـ لا ينبغي أبدأ أن نتطلب توافق كتاباتهم العلمية مع استكشافات العصر الحديث.

٦ ـ ان مختلف النظريات العلمية التي نادى بها علماء الغرب في القرنين
 التاسع عشر والعشرين انما سبقهم الى اكتشافها كثير من العلماء العرب.

٧ ـ توصل العلماء العرب الى الطريقة العلمية ودعوا اليها.

ولعل أبرز ما نجده مثالًا هو ما ورد في الرسالة السابعة من رسائل اخوان الصفا التي تبحث في الصنائع العلمية، موضحين فيها المستور المحكم في البحث العلمي والذي ينحصر في تسعة احكام تتناول وجود الشيء أو عدمه، وحقيقته، ومقداره، وكيفيته أو صفته، وماهيته، ومكانه، وزمانه، وعلته، وتعريفه. ومن الصدق أيضاً أن نرجع هذه الأحكام إلى أرسطو الذي ضمنها مقولاته العشر وان اختلفت عن أحكامهم بعض الشيء. ولا ينبغي مطلقاً أن نقبل الادعاء بأن الطريقة العلمية هي من مبتكرات العصر الحديث ومن وضع بيكون وجون ستيوارت مل على وجه التحديد، والمؤكد ان العلماء العرب كانوا الأسبق في استكشاف واتباع المنهج بيي.

## \* علم النبات عند العرب

ينبغي أن تكون الدراسة في تاريخ العلم بقصد تقديم صورة واضحة للتفكير العلمي في عصر من العصور عند أمة من الأمم كي نتعرف على تطور العلوم على مدى تاريخها الطويل. ولا نتطلب من هذه الدراسة على هذا النحو أن تنتهي بنا الى معرفة ما نجهله اليوم فعلاً ملتمسين له معرفة في علوم السابقين، إذ اننا لن نجد في هذه العلوم بلور المعرفة العلمية الحديثة كلها. ولا ينبغي أن يكون هدف هذه الدراسات التمجيد لأمة من الأمم أو لطائفة من العلماء، أو تحويراً للحقائق كي ترضى نزعة قومية بل يجب أن تهدف الى ابراز الحقائق في هذا التاريخ لتصحيح اخطاء سجلت عمداً أو سهواً. ولا يجب علينا كعرب ونحن نكتب في تاريخ العلم عند علمائنا أن نسرف في مقدار هذا العلم أو في شأن من حملوا لواءه فندعي بأنهم أحاطوا في الماضي بكل ما توصل اليه المحدثون في الحاضر. كما أنه لا يجب أن نبخس قدرهم، أو نحط من فكرهم واجتهادهم. ويجب أن يظل الباب مفتوحاً دائماً لزيد من المبحث في هذا النوع من المعرفة للتأكيد بموضوعية على فضل العلم العربي على سائر العلوم الغربية والشرقية، الشيء الذي أسرف كثير من الغربين في الغض من المعرفة وقيمته.

وليس هناك من شك في أن العلم العربي مثل طوراً من الحضارة الانسانية ـ وكان حلقة وصلت بين فلسفة العصر الاغريقي وعلمه وبين حضارة العصور الحديثة واستكشافاتها. وكانت الأندلس الذي بقي العرب فيها أكثر من سبعة قرون هي المعبر الأول الذي عبرت منه الحضارة العربية الى أوروبا، وكانت صقلية هي المعبر الثاني ـ ثم كانت الحروب الصليبية هي المعبر الثالث ـ كما كانت الفتوحات العثمانية في شرق أوروبا هي المعبر الرابع.

وقد أكد كثير من الستشرقين على أنه إذا كان أرسطو هو المعلم الأول للانسانية، فإن الفاراي هو معلمها الثاني، وابن سينا معلمها الثالث، وان أعمال الرازي والزهراوي وغيرهم كانت مصادر الاشعاع للفكر الأوروبي في القرون الوسطى وأنه لولا محنة التتار والمغول والاستعمار لكانت النهضة الحديثة من نصيب العرب وأنه لولا أعمال العلماء العرب لكان على علماء النهضة الأوروبية أن يبدأوا من البدء ولتأخرت المدنية عدة قرون.

أما المؤلفات العلمية التي خلفها العلماء العرب فهي ليست على نفس الدرجة من الأصالة، وكثير منها اتخذ صورة المذكرات التي جمعت كل ما تراءى للمؤلف من علم أو قراءة أو سمع. وحقيقة مثل هذه المؤلفات انها مجموعة غير منسقة من المعلومات المتناثرة لا تربطها وحدة التفكير أو التدوين، فحفلت بالشوارد والتكرار والاستطراد ومن الانصاف أن نذكر أن المطابع لم تكن معروفة، وان التدوين كان عزيزاً.

وقد بدأ علم النبات عند العرب باهتمامهم بالنباتات وجمع اسمائها عندما اختلطوا بالأعاجم نتيجة اتساع فتوحاتهم، فانتشرت المذاهب واختلفت الآراء، وبدأ الفساد يتطرق الى اللغة. وكان على فصحاء العرب أن يفدوا على الأمصار من البادية لتصحيح اللغة وتعليمها، وكان على الأمصار أنفسهم أن يطرقوا البادية لارتشاف اللغة من مناهلها والتحقق منها

قبل تدوينها. وهكذا مدأ الاهتمام بالنبات باعتباره جزءاً من اللغة واجب التحقيق. وكانت الريادة للفقهاء والأدباء والشعراء واللغويين والنحاة عندما تناولوا النباتات على هذا النحو، وليكون ذلك حقبة أولى مميزة لتاريخ النبات عند العرب.

# \* علم النبات باعتباره جزءاً من اللغة

إن جمع شتات اللغة وتدوين الفاظها باعتبارها المدخل الصحيح الى فهم القرآن والحديث ومعانيها دعت العرب الى التدوين والتصنيف في النصف الثاني من القرن الثاني للهجرة. وقيل إن أول المصنفين هـ والإمام عبد الملك بن عبد العزيز بن جريج البصري المتوفى سنة ١٥٥ هـ، وقيل أبو النصر سعيمد بن أبي عروبة المتوفى سنة ١٥٦ هـ، وقيل ربيع بن صبيح المتوفى سنة ١٦٠ هـ. وتـ الاهم غيرهم في التصنيف في اليمن والمـ دينة والكوفة، ومصر وخراسان. واعتبروا الزرع والشجر والكرم والبقل والنخل والنجم والنبت وغيرها مثل باقى حروف اللغة واجبة التدوين والتصنيف. وكمانت البصرة والكموفة والحيرة وبغداد مقرأ لعلماء اللغة ومهبطأ لفقهاء وفدوا على الأمصار أبو مالك عمر بن كركرة، ويونس بن حبيب المتوفى سنة ١٨٣ هـ، وأبوزياد الكلابي الذي قدم بغداد أيام المهدي (١٥٨ هـ-١٦٩ هـ)، وأبو السمُّح الـذي نزل الحيرة، وعمر بن عـامر البُّهْـدلي الذي أخـذ عنه الأصمعي،والحِرْماذي الذي نزل بالبصرة، وأبو العَمَيْثل المتوفى سنة ٢٤٠ هـ وغيرهم كثيرين. وكان علماء الأمصار يتجهون الى البادية لمزيد من التحقيق كما يستدل من «لسان العرب» عن كيفية تحقيقهم لاسماء النبات مثل ما ورد عن العتر والعفار والمُرْخ والسيكران والرِّشاء والكشْمَخَـة والقِلارْ والغُبيْـراء والتين والطبّار والمصّاح وغيرها. ومن أشهر علماء اللغة الذين جمعوا اسماء النبات والشجر ودونوها وصنفوها نذكر:

### \* الخليل بن أحمد ـ المتوفى سنة ١٨٠ هـ

أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي النحوي الفد في تصحيح القياس والتعليل. وأول من استخرج العروض وضبط اللغة وأخذ عنه الأصمعي وسيبويه وغيرهما. ومن مؤلفاته اللغوية التي حوت الساء النبات والشجر «كتاب العين».

# \* النضر بن شُمَيْل ـ المتوفى سنة ٢٠٤ هـ

النضر بن شميل بن خرشة بن يزيد بن كلثوم التميمي ـ ولد بمرو ونشأ بالبصرة، وأخذ عن الخليل بن أحمد وهو ممن احتجوا به في الصحاح. وفي الجزء الخامس من كتابه «كتاب الصفات في اللغة» تناول الـزرع والكروم والعنب واسهاء البقول والأشجار.

# \* أبو عُبيدة البصري ـ المتوفى سنة ٢٠٨ ـ ٢١٣ هـ

أبـو عبيدة مُعْمَـر بن المُتنى التميميّ من رهط أبي بكر الصــديق أعلم الناسباللغة قاربت تصانيفه المائين منها «كتاب الزرع».

## \* الأصمعي ـ المتوفى سنة ١١٤ ـ ٢١٧ هـ

أبو سعيد عبد الملك بن قُريب بن علي بن أصْمع ـ كان لغوياً نحوياً من أهل البصرة، وقدم بغداد في زمن الرشيد. ومن مصنفاته «كتاب النبات والشجر» الذي طبع في بيروت سنة ١٩٠٨ م، وتناول فيه اسهاء الأرض في حالاتها المختلفة من حيث قبولها للزرع والنبات واسماء النبات في حالات نموه وكثره وقوامه وازهاره . وقسم النبات الى أحرار وغير أحرار أو ذكور ، ثم قسمه الى حمض مالح والى خلة غير مالحة . وذكر ما ينبت في السهل وما ينبت في الرمل ، وبلغ عدد اسهاء النباتات التي ذكرها نحو ٢٨٠ اسها .

## \* أبو زيد الانصاري ـ المتوفى سنة ٢١٥ هـ

أبو زيد سعيد بن أوس بن ثابت بن الخزرج الانصاري. نشأ بالبصرة وتوفي في خلافة المأمون. له «كتاب النبات والشجر».

## \* أبو عبيد القاسم ـ المتوفى سنة ٢٢٣ هـ

أبو عبيد القاسم بن سلام بن زيد وُلِي قضاء طرسوس ثماني عشرة سنة أيام ثابت بن نصر بن مالك. توفي بمكة أيام المعتصم. احتوى مصنفه «كتاب غريب المصنف» أبواباً خاصة بالنبات منها باب في أشجار الجبال، وآخر فيها ينبت في السهل وما ينبت في الرمل، وباب الحمض والحلة، وباب اثمار الشجر والشجر المر والحنظل والكمأة.

## \* أحمد بن حاتم ـ المتوفى سنة ٢٣١ هـ

يكنى أبا نصر الباهلي، صاحب الأصمعي له «كتاب الشجر والنبات» و «كتاب الزرع والنخل».

## \* ابن الاعرابي ـ المتوفى سنة ٢٣١ هـ

أبو عبد الله محمد بن زياد المعروف بابن الاعرابي الكوفي. من تصانيفه «كتـاب صفة النخـل» و «كتاب صفـة الـزرع»، «كتـاب النبت والبقـل»، «كتاب النبات». توفي في خلافة الواثق بن المعتصم.

### \* محمد بن حبيب ـ المتوفى سنة ٧٤٥ هـ

يكنى أبا جعفر، من علماء بغداد، توفي في أيام المتوكل، وله «كتـاب النبات».

## \* ابن السِّكيّت ـ المتوفى سنة ٣٤٣ هـ

أبو يوسف يعقوب بن اسحق بن السكيت وله «كتاب النبات».

# \* أبو حاتم السِّجستاني ـ المتوفى سنة ٢٥٥ هـ

أبو حاتم سهل بن محمد بن يزيد السجستاني نزيـل البصرة وعـالمها. ومن تصانيفه «كتاب النخلة»، «كتاب الزرع»، «كتاب الكـروم»، «كتاب النبات».

# \* السكّري ـ المتوفى سنة ٧٧٥ هـ

الحسن بن الحسين بن العلاء بن أبي صُفرة المعروف بالسكري. توفي في خلافة المعتمد، وله «كتاب النبات».

# \* أبو حنيفة الدينُوري ـ المتوفى سنة ٢٨٢ هـ

أحمد بن داود أبو حنيفة الدينوري الحنفي، نسب الى دينور في العراق العجمي. شيخ النبات» أحد ثلاثة العجمي. شيخ النبات» أحد ثلاثة كتب اشتهر بها، ولم يصنف مثله في اللغة العربية حتى عصره وقد عني فيه بايراد ما قالته العرب شعراً أو نثراً في وصف النباتات أو أي جزء من أجزائه، ويستشهد بأقوالهم عن استعمالاته ومواطن نموه وازدهاره. ووصف فئات النباتات مثل الأراك والأثاب والأرطي والآس والأقحوان والدئباء وغيرها واعتمد في رواياته على المصادر العربية فقط دون غيرها. ولم يعر الناحية الطبية كثيراً من العناية ولذلك هو نباتي فحسب، وظل مرجعاً لمن جاء بعده من علماء اللغة الذين نقلوا عنه في أشهر مؤلفاتهم، كما نقلت عنه أمناً أكثر كتب المفردات الطبية.

# \* المُفضّل بن سَلَمة ـ المتوفى سنة ٣٠٨ هـ

أبو طالب المفضل بن سلمة بن عاصم الذي وصف بفرط الذكاء.من تصانيفه «كتاب الزرع والنبات والنخل وأنواع الشجر».

## \* ابن دُرَيْد ـ المتوفى سنة ٣٢١ هـ

محمد بن الحسن بن دُريد بن عتاهية، اللغوي البصري، ولد في خلافة المعتصم، ووصف بأنه احفظ اللغويين لدواوين العرب وفي تصنيفه «كتاب جمهرة اللغة» ذكر كثيراً من اسهاء النبات نقلًا عن من تقدمه من اللغويين.

## ﴿ ابن خَالُوْيه ـ المتوفى سنة ٣٧٠ هـ

أبو عبد الله الحسين بن أحمد بن خالويه من كبار أهل اللغة، عاصر المتنبي وسيف اللولة. وجدت نسخ مخطوطة من «كتاب الشجر» نسبت اليه وطبعت في المانيا سنة ١٩٠٩ م. تناول القسم الأول من الكتاب اصطلاحات تشرح تسمية الأشجار، ثم اسهاء أجزاء النبات، وأورد فيه نحو ٢٣٠ اسماً.

## \* الجوهري ـ المتوفى سنة ٣٩٣ هـ

اسماعيل بن حماد الجوهري صاحب «الصحاح» الذي اشتمل على كثير من اسهاء النبات.

### \* ابن سيده ـ المتوفى سنة ٨٥٨ هـ

الحافظ أبو الحسن علي بن اسماعيل اللغوي الأندلسي المعروف بابن سيده المرسي. ألف كتاب «المخصص» الذي طبع في القاهرة سنة ١٣١٦ هـ، وهو كتاب موسوعي في سبعة عشر جزءاً، تناول الجزء الحادي عشر وبعض الثاني عشر النباتات وأوصافها ومرادفاتها. تميزت المعلومات النباتية الواردة فيه بالدقة والأصالة والتدقيق في التحليل والمقارنة، وهو كتاب لغوي بالدرجة الأولى ويفيد الدارسين لعلم الشكل والسلوك.

### \* الصُّغاني ـ المتوفى سنة ٦٥٠ هـ

الحسن بن محمد بن الحسن بن حيدر الصغاني، ولمد بلاهمور سنة ٥٧٧ هـ وهبط بغداد سنة ٦١٥ هـ. أشهر كتبه «العباب الزاخر واللباب الفاخر» الذي حوى معلومات كثيرة في النبات والشجر.

### \* ابن منظور ـ المتوفى سنة ٧١١ هـ

محمد بن مُكرَّم بن علي وقيل رضوان بن أحمد بن أبي القاسم منظور المصري ولد في محرم سنة ٦٣٠ هـ، وولي قضاء طرابلس ـ صاحب السان العرب، أجمع مصنف في اللغة العربية، ضمنه جميع ما صنف في النبات في كتب الأقدمين.

## \* مجد الدين الفيروزبادي ـ المتوفى سنة ٨١٧ هـ.

أبو طاهر محمد بن يعقوب مجد الدين الفيروزبادي الشيرازي ولد بفارس سنة ٧٢٩ هـ، وفي كتابه «القاموس المحيط» جمع الكثير من اسماء النبات وقد تميز عن غيره من كتب اللغة بنقله اسماء النباتات المعربة عن اليونانية أو غيرها.

### \* مرتضى الزبيدي ـ المتوفى سنة ١٢٠٥ هـ

بحد الدين أبو الفيض الشهير بمرتضى الحسيني الزبيدي، نزيل مصر ولد في سنة ١١٢٥ هـ. صاحب «تاج في سنة ١١٢٥ هـ. صاحب «تاج العروس» في أربعة عشر مجلداً استوعب فيه كثيراً من كتب اللغة وتـذكرة الحكيم داود الانطاكي والمنهاج والتبيان وكتاب النبات للدينوري وغير ذلك من كتب النبات.

### \* \* علم النبات والعقاقير:

ويتطور العرب في دراستهم لعلم النبات باعتباره أصلاً للعقاقير، ليبدأ عهد المصنفات الكثيرة التي تسمى «المفردات الطبية». ويذلك لم تعد دراسته قاصرة على الناحية اللغزية. ولقد بدأ هذا المنحى منذ بدأت الدولة الاسلامية تأخذ بأسباب المدنية والتحضر، وأخدوا ينقلون عن الأمم الأخرى لا سيا اليونان والهند والنبط، وأقبلوا على المخطوطات يجمعونها من كافة البلاد المجاورة ليترجموها، فتنتشر بعد ذلك أوسع الانتشار. واحتضن العرب النساطرة الذين اضطهدوا في الإمبراطورية البيزنطية وأقاموا في بلدة جنديسابور التي أنشأها العاهل الساساني «سابور الأول» في القرن الشالث الميلادي، والذي دعا اليها عدداً من الرومان ليسترجع علوم الفرس عن طريقهم، وجع لهم ما أمكنه أن يجمع من كتب اليونان والهند. ثم تبلغ حركة الترجمة قمتها في عصر الرشيد والمامون.

ولقد تم أول نقل من اليونانية والقبطية الى العربية في الدولة الأموية بخالد بن يـزيد بن معـاوية (حـوالي سنة ١٣٠هـ). وأخـذت الترجمة في الانتشـار والازدهار بـداية من عهـد أبي جعفـر المنصـور (من ١٣٦ هـ الى ١٨٥ هـ). وكان أبو زكريا يوحنا بن ماسويـه من أشهر المترجين في زمن هارون الرشيد.

وينبغي أن نذكر أن العلماء العرب الذين تناولوا علم النبات على هذا النحو .. أي باعتباره أصلاً للعقاقير .. اغا تأثروا كثيراً بمؤلف ديوسقوريدس «المادة الطبية» الذي وضعه حوالي سنة ٧٥ م. والذي ترجم تحت اسم الحشائش أو «هيولي علاج الطب» .. ونقله اصطفن بن بسيل من اليونانية الى العربية في عصر المتوكل على الله في أواسط القرن التاسع الميلادي . وفيها يلي أشهر المترجين والعلماء الذين ترجموا ونقلوا وألفوا في المفردات الطبية .

### \* حنين بن اسحق ــ المتوفى سنة ٢٦٤ هــ

حنين بمن اسحق بمن سليمان بن أيوب العبادي. ولد في الحيرة سنة ١٩٤ هـ (٨١٠ م) من أب عربي نصراني نسطوري \_ يوصف بأنه أعظم شخصية علمية أنجبتها الحضارية الاسلامية في المائة الثالثة للهجرة. تتلمذ على يوحنا بن ماسويه ونقل له كثيراً من كتب جالينوس الى السريانية تالعبرية. بلغت تراجمه حداً كبيراً من اللقة، إذ أنه توخى الحرص في أن تتطابق معاني الجمل في كل من اللغتين سواء تساوت الألفاظ أم تباينت، وبذلك كان النقل والترجمة اعادة خلق. وله \_ الى جانب تراجمه \_ مصنفات كثيرة منها «قوى الأدوية المسهلة»، «كتاب في الأدوية المفردة»، «كتاب الفلاحة».

# \* حُبَيْش الأَعْسَم:

ابن أخت حنين بن اسحق، تأثر بحنين وتعلم منه. له وكتساب التغذية »، ووكتاب اصلاح الأدوية المسهلة ».

## \* اسحق بن حنين بن اسحق ـ المتوفى سنة ٢٩٨ هـ.

كان يلحق أباه في الفضل والعلم وصحة النقل والترجمة. توفي في بغداد أيام المقتدر بالله، ومن كتبه «كتاب الأدوية المفردة»، «كتاب الأدوية الموجودة بكل مكان».

## \* ابن قرة ـ المتوفى سنة ٢٨٨ هــ

أبو الحسن ثابت بن قرة ـ ولد بحران سنة ٢١١ هـ، وكان من الصابئة طبيباً مشهوراً وفيلسوفاً عظيهاً، ومترجماً ماهراً، متقناً للسريـانية واليـونانيـة والعربية، متوفراً على علوم الأوائل ـ وكان همزة الوصل بين التراث العلمي والسرياني النابع من البابلي والكلداني وبـين الحضارة الاسـلامية النـاشئة. تصانيفه كثيرة معظمها هندسية ورياضية، وله «جوامع كتاب الأدوية المفردة لجالينوس».

## \* الكِنْدي:

أبو يوسف يعقوب بن اسحق محمد بن الأشعث ينتسب الى يعرب بني قحطان، متبحر في الفلسفتين اليونانية والفارسية، وكذلك الهندية. نـزل البصرة وانتقل الى بغداد في أوائل القرن التاسع الميلادي، وأنـزله المأمون والمعتضد منزلاً حسناً. من مصنفاته في الأدوية المفردة «كتاب جوامع كتاب الأدوية المفردة «كتاب الأقرباذين» ٥ الأقرباذين ٥.

### \* الرازي ـ المتوفى سنة ٣٢٠ هـ

أبو بكر محمد بن زكريا الرازي من أهل الري \_ ولد حوالي سنة ٥٨٠. طبيب عظيم حسن فهمه للعلل فعالجها، ووضع مبادىء العلاج وأسسه ليهتدي بها الاطباء أبداً. تميز بجرأته العلمية التي تمثلت في خالفته لبعض آراء بقراط، وجالينوس ومن سبقهم من الحكهاء الاطباء \_ ولقد فاق في كثير من المواطن اليونانيين في منطقهم واستنتاجاتهم. له مصنفات كثيرة في النبات أشهرها «منافع الاغذية» الذي يتألف من تسعة عشر باباً تناول فيها منافع الحنطة والخبز وأنواع البطيخ والجبن واللبن والبقول والتوابل والفواكم وغيرها. ويعكس هذا المؤلف حرص العرب على وصف العلاج الدقيق بما فيه الطعام الملائم لتوصلهم بأن للطعام قيمة كبرى في الابراء.

## \* أحمد بن أبي الأشعث ـ المتوفى سنة ٣٦٠ هـ

أبو جعفر أحمد بن محمد بن أبي الأشعث، فارسي الأصل، أقام بالموصل. من كتبه في علم المفردات «كتباب الأدوية المفردة» المذي نقبل عنه داود الانطاكي صاحب التذكرة الشهيرة.

### \* ابن مسكويه ـ المتوفى سنة ٢٦١ هـ

أبو علي أحمد بن محمد بن يعقوب بن مسكويه، كان مجوسياً وأسلم، ولمع كأحد أشهر علماء التماريخ الطبيعي العوبي. وتناول في كتابه «الفوز الأصغر» تقسيم الكائنات الحية الى مراتب. وفي كتابه «تهذيب الأحلاق» تناول تسلسل الكائنات الحية من ناحية الفهم والادراك. وهو الواضع الأول للأسس التي قام عليها تقسيم المملكة النباتية الى أقسام رئيسية كما أنه يعتبر أيضاً ول من وضع الأصول العلمية لقوانين النشوء والارتقاء. ولمه أيضاً الأدوية المفردة».

### \* ابن سينا ـ المتوفى سنة ٤٢٨ هـ

الشيخ الرئيس أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا أشهر العلماء العرب ولد بقرية من ضياع بخارى سنة ٣٧٠ هـ. كان نادرة عصره في علمه وذكائه وتصانيفه وأشهرها والشفاء و والقانون». تناول النباتات في الشفاء في الجزء الحاص بالطبيعيات فذكر كثيراً من الآراء والنظريات حول تولد النبات ذكره وأنثه وعن ما به من انفعالات، ثم عن الثمار والشوك والنباتات الساحلية والسبخية والرمية والمائية والجبلية، وعن التطعيم، والنباتات مستديمة الحضرة، وتلك التي تسقط أوراقها في مواسم معينة، وغير ذلك من معلومات نباتية. أما والقانون فهو أجمع ما كتب في فنون الطب ويمتاز بحسن تبويبه ودقته العلمية وهو خير ما أنجبته الحضارة الاسلامية من علم، وعتوي ضمن ما يحتوي على علوم أخرى مثل علم الأدوية وعلم النباتات الطبية. ولم يكتف فيه بالرجوع الى المصنفات والمؤلفات إذ انه كان يحل النجربة المحل الأكبر.

### \* البيروني ـ المتوفى سنة ٤٣٠ هـ

أبــو الريحــان محمد بن أحمــد البيروني ــ ولــد في خــوارزم حــوالي سنــة

٣٧٣ هـ وتبحر في الفلسفة اليونانية والهندية، وأقام بالهند عدة سنين، وعاصر الرئيس ابن سينا من مصنفاته «كتاب الصيدلة» الذي استقصى فيه ماهيات الأدوية المفردة ومعرفة اسمائها بالسورية والفارسية والاغريقية والبلوشية والافغانية والسندية، وقد نقله الى الفارسية أبو بكر بن علي بن عثمان، وكتاب «شرح اسهاء العقار»، وكان نمط كتابتهها على صورة جداول موسعة مرتبة أبجدياً، ويشتملان على ما أبداه العلماء الأغبار من آراء واقتر احات علاجية.

### \* يحيى بن جزلة ـ المتوفى سنة ٤٧٣ هـ

أبو علي يجمى بن عيسى بن جزلة في زمن المقتمدي بأمر الله ، من كتبه «كتاب منهاج البيان فيها يستعمله الانسان» ضمنه ذكر الأدوية والأشربة والأغذية ورتبه على حروف المعجم.

# \* أبو الفضل المهندس ــ المتوفى سنة ٩٩٥ هــ

مؤيد الدين أبو الفضل بن عبد الرحمن الحارتي الملقب بالمهندس لجودة معرفته بالهندسة. نشأ بدمشق. من كتبه «كتاب في الأدوية المفردة».

# \* رشيد الدين بن الصوري ـ المتوفى سنة ٦٣٩ هـ

أبو المنصور بن أبي الفضل بن علي الصوري ـ ولد سنة ٥٧٣ بمدينة صور ونشأ بها، ثم انتقل الى بغداد واشتغل بالطب، وكان من أعظم العلهاء العرب معرفة بالأدوية المفردة. وكان طبيباً للملك العادل أبو بكر بن أيوب (سنة ٢١٦ هـ) الذي استصحبه من القدس الى مصر. له «كتاب الأدوية المفردة» كها أنه وضع كتاباً مصوراً للنبات استقصى فيه ذكر الأدوية المفردة، وكان يستصحب معه مصوراً ومعه الأصباغ ليرسم النبات في بيئته بعد أن يتحقق من صفاته وخصائصه ولونه ومقدار ورقه وأغصانه. هذا الى أنه كان يتبم النبات في ختلف أطوار نموه ليصوره في جميم مراحله.

#### \* البغدادي ـ المتوفى سنة ٢٢٩ هـ

موفق الدين أبو محمد عبد اللطيف بن أبي سعد، موصلي الأصل، ولد ببغداد سنة ٥٥٧ هـ. أقام بالقاهرة فترة من الزمن. له كتب كثيرة في النبات بعضها اختصارات لكتب غيره مثل «اختصار كتاب الأدوية المفردة لابن وافد»، «اختصار كتاب الأدوية المفردة لابن سَمْحُون»، و «اختصار كتاب النبات لأبي حنيفة الدينوري»، «انتزاعات من كتاب ديوسفوريدس في صفات الحشائش».

ومن مؤلفاته «مقالة في النخل» الفها بمصر سنة ٥٩٥ هـ، «كتاب الافادة والاعتبار في الأمور والمشاهدة والأحوال المعاينة في أرض مصر» وصف فيه كثيراً من النباتات التي رآها، وأظهر براعة في المقارنة والاستنتاج، وصنف نباتات الموز والنخل والقلقاس والليمون والسنط وخيار شنبر والخروب وغيرها، وكان يشير أحياناً إلى الخصائص الطبية لبعض الأعشاب.

# \* نجم الدين بن المنفاخ ـ المتوفى سنة ٢٥٢ هـ

أبو العباس أحمد بن أبي الفضل، ولد بدمشق سنة ٥٩٣ هـ وله «كتاب المدخل الى الطب»، و «كتاب في الأدوية المفردة».

# \* السلطان المظفر الأشرف ـ المتوفى سنة ٦٩٥ هـ

يوسف بن عمر بن علي الغساني ـ استخرج من كتاب الجامع لقوى الأدوية لابن البيطار كتابه المسمى «كتاب المعتمد في الأدوية المفردة، فسر فيه اسهاء مرتبة على حروف المعجم.

# \* داود الانطاكي ـ المتوفى سنة ١٠٠٨ هـ

داود بن عمر البصير الانطاكي. ولد بانطاكية، وكان رئيس الاطباء في

زمانه. قيل إنه لم يكن في العرب في القرن العاشر الهجري من علماء النبات من يضاهيه، ولم يؤلف عالم في المفردات الطبية مثل ما ألف. إذ انه زاد على ما تقدمه من المؤلفين زيادة كبيرة. عاش بالقاهرة ولمه مؤلفه المشهور عند العامة به تذكرة داوده، وهو «تذكرة أولى الألباب والجامع للعجب العجاب». صنفه ورتبة على مقدمة وأربعة أبواب وخاتمة، وأورد فيه عمدة مئات من أسهاء النبات والحيوان والعقاقير والمعادن. أما عن النباتات فقد أورد فيه كثيراً من الأوصاف والشروح لعدد كبير منها، وأورد كذلك اسهاها الافرنجية وخواصها الطبية وطريقة تحضير العقاقير أو المراهم أو التراكيب وكيفية استعمالها في العلاج، وتحمل كثير من أوصافه الطابع العلمي الحديث.

ولقد حظيت مصر بكثير من العلماء العرب الذين أقاموا بها ـ ودونـوا علم النبات وصنفوا فيه منهم:

# \* أبو الفرج البالسي

طبيب الآخشيد . له « كتاب التكميل في الأدوية المفردة ، وقد ألفه لكافور الأخشيد .

### \* التميمي

أبو عبد الله محمد بن أحمد بن سعيد التميمي . كان موجوداً بمصر سنة ٣٧٠ هـ وله معرفة جيدة بالنبات .

### \* ابن الهيئم ــ المتوفى سنة ٣٠٠ هــ

أبو علي محمد بن الحسن بن الهيثم،أصله من البصرة، ولد سنة ٣٥٤ هـ ثم انتقل الى مصر وأقام بها، وهو الرياضي الأشهر، ومصنفاتـه كثيرة، منها في النبات «كتاب في قوى الأدوية المفردة». و «كتـاب في قوى الأدويـة المركبة».

# \* علي بن رضوان ـ المتوفى سنة ٤٥٣ هـ .

أبو الحسن علي بن رضوان بن جعفر، ولد ونشأ بمصر، خـدم الحاكم

بــأمر الله وتــوفي في خلافــة المستنصر بالله، من مؤلفــاته (كتــاب في الأدوية المســهـلـة»، «كتاب في الأدوية المفردة».

# \* رشيد الدين أبو حُليْقَة

رشيد الله أبو الحسن بن الفارس المعروف ىأبي حليقة، ولد سنة ٥٩١ هـ وأقام في القاهرة وخدم الملك الكامل والملك الصالح نجم الدين أيوب، له كتاب «المختار في الألف عقار».

#### \* ابن البيطار ــ المتوفى سنة ٦٤٦ هــ

أبو محمد عبد الله بن أحمد ضياء الدين الأندلسي المعروف بابن البيطار. من أشهر النباتين العرب. خدم الملك الكامل محمد بن أبي بكر الذي جعله، رئيساً على العشابين في مصر. أما كتابه والجامع لمفردات الأدوية والأغذية فيعتبر من أعظم الكتب القديمة، ويقع في أربعة أجزاء، استند في مقدمته الى مقالات ديوسقوريدس الخمس، وإلى مقالات جالينوس الست. وقد عرض فيه مئات من النباتات، وسار على نهج سابقيه في الترتيب والعرض، واعتمد في كثير من الأحيان على المشاهد والتجربة، وتحرى العصدق والدقة في النقل وأسند كل قول الى قائله.

وحظيت أيضاً الأندلس والمغرب بصفوة من العلماء العرب، الذين ذاع صيتهم في المشرق والمغرب منهم:

#### \* ابن الجزار ـ المتوفى سنة ٠٠٠ هـ

أبو جعفر أحمد بن ابراهيم المعروف بابن الجزار القيرواني، عاش أيـام المعـز بالله حـوالي سنة ٣٥٠ هـ. من كتبـه «الاعتمـاد» في الأدويـة المفـردة و «البخية» في الأدوية المركبة.

#### \* ابن جلجل

أبو داود سليمان بن حسان، عاش أيام هشام المؤيد بالله.له تفسير اسهاء الأدوية المفردة من كتاب ديوسقوريدس الذي ألفه سنة ٣٧٢ هـ، وزاد على ديوسقوريدس باضافته ملحقاً للعقاقير.

#### \* ابن وافد ـ المتوفى سنة ٧٦٧ هـ

أبو المطرف عبد الرحمن بن يجيى أحد أشراف الأندلس وله مؤلفات كثيرة في الأدوية المفردة والطب.

## \* الزهراوي ــ المتوفى سنة ٥٠٠ هــ

أبو القاسم خلف بن عباس، ولد بالزهراء بالقرب من قرطبة بالأندلس وكان طبيب الحكم الثاني، وأكبر جراحي الإسلام. له كتاب والتصريف لمن عجز عن التأليف، يقع في ثلاثين جزءاً وقد ترجم الى الملاتينية والعبرية والبروفنسية (لغة جنوب فرنسا)، ونال شهرة واسعة في الأقطار المسيحية.

### \* ابن زهر ـ المتوفى سنة ٢٥ هـ

أبو العلاء زهر بن أبي مروان ـ نشأ بالأندلس، ودرس كتاب القــانون لابن سينا وعالج به، ومن كتبه والايضاح في شواهد الافتضــاح،، وكتاب «حل شكوك الرازي».

### \* ابن باجة ـ المتوفى سنة ٣٣٥ هـ

أبو بكر محمد بن يحيى بن الصائغ المعروف بابن باجة من الأندلس. له تصانيف كثيرة في الرياضيات، أما في النبات فله «كلام على بعض كتاب النبات لأرسطو»، «كلام على شيء من كتاب الأدوية المفردة لجالينوس» و «كتاب التجربتين على أدوية ابن وافد».

## \* الغافقي ــ المتوفى سنة ٥٦٠ هــ

أبو جعفر أحمد بن محمد من أكابر الأندلس ـ عرف بالغافقي نسبة الى حصن صغير بالقرب من قرطبة بالأندلس أسمه غافق. قبل إنه ولد في القرن السادس الهجري . أعرف أهل زمانه بقوى الأدوية المفردة وخواصها ومنافعها ومعرفة اسمائها باللغات المختلفة . له كتاب في الأدوية المفردة أوجز فيه ما ذكره ديوسقوريدس وجالينوس، وتناول فيه النباتات من نواحيها الطبية . وكان ابن البيطار يفضل هذا الكتاب على غيره ويحمله معه في أسفاره . ولقد ذهب البعض أن ابن البيطار ما هو إلا صورة موسعة من كتابه مضافاً اليه من الأدريسي .

## \* الشريف الادريسي ـ المتوفى سنة ٧٧٥ هـ

أبو عبد الله محمد بن محمد بن أدريس ولد سنة ٤٩٣ هـ وتلقى العلم بقرطبة كان عالماً بقوى الأدوية المفردة ومنافعها ومنابتها وله كتاب «الجامع لصفات أشتات النبات» وصف فيه النباتات وطرق التداوي بها وقد عالج فيه ما أهمله ديوسقوريدس في «مادته الطبية»، وأورد اسهاء النباتات بالسريانية واليونانية والفارسية والهندية واللاتينية والبربرية. ويبلغ عدد النباتات التي أوردها في الجزئين حوالي ٦٦٠ نباتاً.

## \* ابن رشد ـ المتوفى سنة ٥٩٥ هـ

القاضي أبو الوليد محمد بن أحمد بن رشد، ولد بقرطبة سنة ٥٢٠ هـ ونشأ بها. تـوفي في مراكش في أوائــل دولة النــاصر. من كتبه «تلخيص أول كتاب الأدوية المفردة لجالينوس». يعتبر أعظم الفلاسفة المسلمين تــاثيراً في عصر النهضة الأوروبية.

### \* ابن الرومية ـ المتوفى سنة ٦٣٧ هـ

أبو العباس أحمد بن محمد بن أبي الخليل الأموي، من أهل اشبيلية. اتقن علم النبات والأدوية. زار مصر سنة ٦١٣ هـ، وأقام بالشام والعراق، فتعرف على نباتاتها ودرسها ببيئاتها. توفي بأشبيلية وله «مقالة في تركيب الأدوية»، «الرحلة المشرقية» الذي ألفه بعد عودته من المشرق العربي ودون فيه مشاهداته عن سواحل البحر الأحمر - وذكر فيه كثيراً من الأسهاء البربرية، وقد نقل عنه ابن البيطار، و «مقالة في الترياق»، «تلخيص كتاب الحميات لجالينوس».

# \* عبد الرازق الجزائري

عبد الرازق بن محمد بن حمدوش الجزائري ــ زار مكة سنة ١٦٠٠هـ. يعد كتابه «كاشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب» من أعــظم ما كُتب عن الأدوية المفردة المستعملة في العــلاج ــ ترجم وطبــع بــالفــرنسيـة سنــة ١٨٧٤م.

#### \* \* \*

وقد تناول العرب أيضاً النبات من وجهة الفلاحة التي أخذوا أصولهـا من الروم والفرس والنبط، ونقلوا الى العربية ما كتب عن فنونها.

# \* قسط بن لوقا البعلبكي ـ المتوفى سنة ٣١١ هـ

عاش أيام المقتدر بالله ـ وكان معاصراً للكنّدي ـ نقل من اليونانية الى العربية. لـ كتاب «الفلاحة السرومية، الـذي احتـوى في أجـزائـه عـلى خصائص الأرض وأنواع السماد وما يصلح للزراعة والرعي، وأحوال البلدر وأوقاته والحصاد والبساتين وترتيبها وغرس أشجارها وصيانة ثمارها، ومنافع البقول والقثاء.

### \* ابن وحشيّة

أبو بكر أحمد بن علي بن قيس الكلداني. ألف كتابه «الفلاحة النبطية» مسنة ٢٩١ هـ وهو من أقوم كتب النبات والزراعة الذي حوى كثيراً من معلومات قدماء الكلدانين الخاصة بأصول الزراعة، وأنواع المحصولات التي كانوا يزرعونها وكيفية خزنها، وطرق الانتفاع بها والمحافظة عليها من الأفات. وهو في كثير من المواضع يتفق وأحدث طرق الزراعة كما يتفق وأصول العلم الحديث. يقع الكتاب في ثلاثة أجزاء، حوى الأول كيفية استنباط الماء والأشجار وغرسها وعلاجها. واشتمل الشاني على بعض الحاصلات كالفول (باقلاء)، والعدس وغيرها. ومن دقة ملاحظته أنه ذكر في هذا الجزء هروب الأفاعي والحشرات والفئران من بصل العنصل الثيء الذي ثبت حديثاً عندما استعمل هذا النبات كمبيد للفئران. ثم تناول الكروم وزراعتها وآفاتها في الجزء الثالث.

# \* الأنصاري

محمد بن أبي بكر بن أبي طالب الأنصاري الـدمشقي المعروف بشيخ حِطًين. ضمن كتابـه «الدر الملتقط في علم فـلاحتي الروم والنبط» تـراجم لكتب كثيرة نبطية ورومية.

# # ابن العوام

أبو زكريـا يحيى بن محمد بن أحمد بن العـوام، عـاش في القـرن السادس الهـجري، وهو من أشهر علماء الفلاحة في الأنـدلس. له «كتـاب الفلاحة» الذي نقل فيه عن اليونان والرومان والنبط وحكماء المشرق وضمنه كثيراً من تجاربه عالج في كتابه كل العلوم الزراعية تقريباً مثل علوم الأراضي والمياه والبساتين وغيرها.

#### \* الغساني

العباسي بن علي بن داود الغساني. له «بغية الفلاحين في الأشجار المثمرة والرياحين»، الفه ليطابق أحوال اليمن وذكر فيه الأسماء المعروفة عندهم.

وحظي علم النبات كذلك باهتمام الجغرافيين العرب الذين دونـوا ما شاهدوه في أسفارهم.

# \* ابن واضح اليعقوبي ـ المتوفى سنة ٢٧٨ هـ

أحمد بن أبي يعقوب من موالي المنصور، أول جغرافي ذكر النبات، وفي كتابه «البلدان» ذكر لبعض نباتات مصر.

#### \* ابن رستة

أبو علي أحمد بن عمر تكلم عن النخيل والموز والجميز في مصر في كتابه «الأعلاقالنفيسة»الذي ألفه سنة ٢٩٠ هـ.

#### \* ابن فضلان

أحمد بن فضلان بن العبـاس، عاش أيـام المقتدر بـالله العباسي سنـة ٣٠٩هـ.كتب رسالة ذكر فيها معلومات عن التفاح.

#### \* الهمداني ـ المتوفى سنة ٣٣٤ هـ

أبو محمد الحسن بن يعقوب من قبيلة همدان باليمن، توفي بصنعاء. ذكر نحو سبعين من نباتات جزيرة العرب في مؤلفه «كتاب صفة جزيرة العرب».

## \* القزويني ــ المتوفى سنة ٦٨٢ هــ

زكريا بن محمد بن محمود، منسب الى الإمام مالك، ولد بقزوين سنة ه ٢٠هـ.أعظم مؤلفاته كتاب «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» جمع الفلك والطبيعة والنبات والحيوان والجيولوجيا.

## \* جمال الدين الوطواط ـ المتوفى سنة ٧١٨ هـ

محمد بن ابراهيم بن يحيى بن علي الأنصاري. تناول النباتات وفلاحتها في الجزء الرابع من كتابه «مباهج الفكر ومناهج العبر».

# \* النُويْري ـ المتوفى سنة ٧٣٢ هـ

أبو العباس شهاب الدين بن عبد الداثم النويري، من نُـويْرة احـدى قرى بني سويف في مصر. ولد سنة ٦٧٧ هـ، وفي الجزء الرابع من كتابه «نهاية الأرب في فنون الأدب» تكلم عن النباتات واختلاف أشكالها.

# \* ابن فضل الله العمري ـ المتوفى سنة ٧٤٩ هـ

أبو العباس شهاب الدين بن يحيى ـ ولد بدمشق سنة ٧٠٠ هـ وتعلم فيها وفي القاهرة وفي الاسكندرية. تولى القضاء في مصر. ذكر كثيراً من النباتات في الباب الثاني من كتابه «مسالك الأبصار في ممالك الأمصار».

### \* ابن بطوطة ـ المتوفى سنة ٧٧٩ هـ

أبو عبد الله محمد بن عبد الله، أشهر الرحالة والمؤرخين، ولد في طنجة سنة ٧٠٣ هـ، وطاف المغرب والمشرق، وذكر كثيراً من النباتات في البلدان التي رحل اليها وضمنها في مؤلفه «تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأقدار».

# النبات الأكاديمي عند العرب

تناول العرب النبات من نواحيه العلمية البحتة الى جانب تناولهم اياه من النواحي اللغوية والطبية والزراعية والجغرافية كها أسلفنا. وكانت حياتهم ورحلاتهم عبر الصحاري والرمال وفي النجود والوديان والجبال طلباً للهاء والكلاً حكانت تشكل أصول علوم البيئة والتقسيم عندهم. ولقد ساعد المد المحضاري العربي والتأليف الموسوعي أيام بني العباس على رسوخ معرفتهم بالمجتمعات النباتية وعشائرها كأركان لعلم البيئة، ثم ممارستهم تصنيف النباتات الى مجموعات أهمها بالطبع المجموعة الرعوية، لتكون الممارسة المهوة.

أما في مجال علم البيئة النباتية فلقد خلف العلماء العرب مصطلحات كثيرة تدل على فهمهم العميق لخواص التربة وتضاريسها وملوحتها وتركيبها الفيزيائي. والواقع انهم لم يتوصلوا إلى التعريف المحدد للمجتمع أو العشيرة النباتية بمفهومه الحديث الا أن معرفتهم كانت تشير إلى ما يعرف اليوم بالمجتمعات التربية، أي التي يتأثر تكوينها الخضري وكساؤها النباتي بعوامل التربة. ولعل هذا يفسر ان تسمياتهم للمواقع كانت تعبر في أغلب الأمر عن خواص طوبوغرافية ترتبط بالنباتات السائدة. فالقصيمة

كماصطلاح هي ما سهل من الأرض وكثر شجره وهي منبت الأرْطى والسَّلَمْ. أما الملا فهو ما ليس بالرمل ولا بالجلد وليست فيه حجارة وهمو منبت البرْكان والقَتَاد. والرِمْث هي الأرض البيضاء الرقيقة السهلة وتنبت القَتَاد والنَّلْقي.

ولقد ميز العرب أيضاً مجتمعات الكئبان السرملية فالشَّعَرُ هي مجتمع الغرود المرتفعة المستطيلة، والضُفَّار هي التي تنبت الثَّمَامُ والثُنَّاء. ومجتمع الدَّرَ لا يحوي أشجاراً وتراه مبياضا كله. وهي أرض مستوية ليس فيها رمل ولا جبل، والعِرْض اصطلاح يعبر عن التربة الملحية، والخَبِرُ اصطلاح يدل على مجتمع الاراك والسَّدْر وما بينها من العشب في أرض القيعان. والعَقِدَة لمكان يجمع الثمام والضَعَة، والسِليل للوادي الواسع الذي ينبت السَلَم.

واهتم العرب بالأنواع المعمرة لأنها هي التي تكسب الاكسية الخضرية مظاهرها العامة وهي لا تتأثر كثيراً بالمتغيرات المناخية، على عكس الحوليات قصيرة العمر شديدة التأثر.

وتعرف العرب أيضاً على ما نسميه اليـوم الدالات البيئية أو كواشف البيئة. فأدركوا أن وجود أو غياب أنواع أخرى. وأنه يمكن الاستدلال على خصائص تربة ما بما يستوطنها من أنواع. فالدَّهْناء لا تنبت الحِمْض، والحمض ينبت في الأراضي الملحية، فالدهناء اذن خالية من مثل هذه الأراضي.

هكذا نجد العرب عارفين بالتكوينات البيئية الطبيعية كالدهناء والنفوذ والبادية والحَمَاد، ثم نجدهم وقد قسموا هذه التكوينات الى واجهات ليكون الوصف أكثر دقة فيتناول الخصائص التضاريسية والتربية المعينة، وعلاقتها بما يسود من أنواع نباتية ومن أمثلة ذلك ذو الأراط وهو المكان الرملي الذي ينبت أساساً الأرطى والثمام وذات الرئال وهي الروضة كثيرة السِدر، وذوات الطلع كأدوية تتميز عن ما جاورها بوفرة نبات الطلع،

والرِمْثاء كثيرة الرِمْث، والعَبْلَاء غنية بـأشـجار العَبـَـلْ، ووادي الحَاذُ الـذي ينبت الحاذ، والعِكْرُشة وهي الموقع السبخ الذي ينبت العِكْرُش، وغيـرها وغيرها.

كما أطلق العرب المصطلحات على التجمعات النباتية المختلفة، مثل الأيّكة لتجمع الأثّل، والغّال لتجمعات السلم، والسليل لتجمعات السّمرْ، والغِرْيَف لتجمعات الخلفاء أو الغيضَة لتجمعات الحلفاء أو القَصْاء.

كها ميز العـرب أماكن الميــاه (الماءات)، ومــا ينبت حولهـــا فهناك مــاءة الغَرْقَلَة،والــُطُرِّيْفة، والثِيلَة، والصُّخَيْبرَة لنمو الغَـرْقَــد والــطَرْفَــاء والثِيْــل والصَّحْبر.

ولقد تبين المحدثون دقة الكثير من تسمياتهم واصطلاحاتهم، فاقتبسوها واستعملوها وزادوا شروحاً لها وأكسبوها صفة التعميم. وعلى هذا النحو أسهم العرب في نموما نسميه اليوم بعلوم البيئة والمجتمعات النباتية والفلورة.

أما فيها يختص بعلوم التصنيف فإن العرب كانوا المهرة في هذا الميدان فوضعوا تصنيفاتهم الخاصة لأهم نباتات ديـارهم ووديـانهم ونجـوعهم وأوجدوا بجموعات نباتية تقابل بعض الفصائل النباتية الحديثة، مثل مجموعة الحموض التي تقابل الفصيلة الرَّمْرَامية ومجموعة الأَمْرَارُ التي تقابل الفصيلة المرجّبة ومجموعة الكَحْلِيّات التي تقابل الفصيلة البوراجينية، ومجموعة الحُرُف التي تقابل الفصيلة الصليبية.

ولقد توصل العرب أيضاً الى نظام للتسمية يشبه ما عرف بعد ذلك بالتسمية الثنائية التي بلورها واستعملها بثبوت العالم السويدي كارولس لينيس (١٧٥٣م). فنجدهم وقد أسموا كل نبات بكلمتين احداهما تمدل على صفة مثل نبات المرار القَيْصوم ونبات جُمْض الخِنْداف، ونبات حمض الروثا وغيرها. وكان ذلك باعثاً للعلماء، الأوروبيين على استخدام الاسم العربي نفسه بعد اخضاعه لقواعد اللاتينية أو اليونانية ليصبح اسماً علمياً ثابتاً ذات دلالة تستعمله جميع البلدان. ذلك لأن التسميات العلمية كانت انعكاسات صادقة لأهم صفة نباتية في المسمى، فهي تسميات وصفية أو انهم انتقوا صفة جامعة لعدة أنواع. وهم على العموم قد توصلوا الى صفات كثيرة استعملوها في التسمية مثل ظاهرة التعمير، وصفة اللون، وأشكال الثمار والأوراق، وطبيعة الجذور والاعضاء المتحولة، ومظهر وأشكال الثمار والأوراق، وطبيعة الجذور والاعضاء المتحولة، ومظهر النبات وملمسه وطعمه وراقحته واستجابة الحيوان له وخصائصه العلاجية وخصائص بيئته وموطنه وغير ذلك وذلك.

هكذا نرى علماء العرب وقد طرقوا أحد أبواب المعرفة وساروا شوطاً بعيداً وانتهجوا الطريقة العلمية، وخلفوا البصمات الأكيدة على علم النبات. بصمات نباتية طبية، ونباتية زراعية ونباتية جغرافية ونباتية أكاديمية، أفادت الأوروبيين من بعدهم أعظم الافادة، سواء أنكروا أم أقروا، شكروا أم جحدوا.

#### الفهرست

٥	علم الكيمياء عند العرب
٧	تمهيد تمهيد تا يا تا
۱٤	خالد بن يزيد
۱۸	جابر بن حیان
77	الكنديالكندي
۳١	الرازيا
٣٧	ابن سینا
٤١	البيروني
٤٧	الطغرائيالطغرائي
۱٥	الجلدكي
٥٥	الصيدلة
٥٧	غهيد
٦٣	حنین بن اسحق
٦٥	أبو حنيفة الدينوريأبو حنيفة الدينوري
٦٧	الرازي
٧٧	ابن المُجوسي
٧٩	ابن سینا
۸۲	فصل في صفة شراب الخشخاش
۸۳	البيروني
۸٩	موسى بن ميمون

ابن البيطار
كوهين العطار ٢٦
داود الانطاكي
علم الفيزيقا عند العرب١٧
توطئة١٩
تصنيف العلوم عند العرب
إرهاصات نحوالمنهج العلمي الحديث
الفلاسفة يشتغلون بعلم الصوت١١٤
الموسيقى وعلوم الصوت١١٧
مفهوم علم الحرارة عند العرب
الموازين وعلم الهيدروستاتيكا١٢٤
علم الحيل أ
مدى تقدم علم المغناطيسية١٣٥
علم المناظر أساسي المناظر علم المناظر المناطر
مباحث الأبصار بين ابن الهيثم والفيلسوف بركلي ١٤٥
الضوء له سرعة
كمال الدين الفارسي١٤٩
علم النبات عند العرب١٥٣
علم النبات قبل العرب ١٥٤
علمُ النبات عندُ العرب١٥٧
علمُ النبات باعتباره جَزءاً من اللغة١٥٩
النبأت الأكاديمي عند العرب١٧٩

الجغرافية عند العرب

جسميع الحقوق محفوظة

المؤسّـســة العــرييّــــــة للدراســات والنشــــر

بساية مرج الكارلتون . ساخية العشزير . ت ١/ ٨٠٢٠.٠٠ بسرقينا · موكيالي بيروت . من ١٠٥٤٠٠ ١٧ بيروت

> الطبعــة الأولم ١٩٨٦

# موسوعة الحضارة العربية الاسلامية

# الجفرافية عند العرب

الدكتور شاكر خصباك

المؤسّسة العربنيّـة للحراسات والنشـــر

#### مقحمة

#### علم الجغرافية عند العرب

إن دراسة التراث الجغرافي العربي وتقييمه والتعرف على معطياته وإدراك مكانته في تاريخ تطور الفكر الجغرافي يتطلب أولاً معرفة الظروف التاريخية التي نشأ فيها هذا التراث، والمراحل التي اجتيازها أثناء تطوره. فمن المعلوم أن المعارف العربية قبل الاسلام كانت محدودة ومنحصرة في حقول معينة أهمها اللغة والشعر وأنساب القبائل التي تمثل جانباً من جوانب التأريخ. وبالطبع فلم يكن لديهم معرفة جغرافية منظمة. غير أن طبيعة العرب كانت تفرض عليهم الإلمام بشيء من تلك «المعرفة»، والحقيقة أن العرب بالذات \_ ونقصد بهم سكان جزيرة العرب \_ كانوا أحوج الشعوب إلى المعرفة الجغرافية بشقيها الفلكي والوصفي. فتنقل العشائر البدوية الدائم في أرجاء تلك الجزيرة الشاسعة كان يتطلب معرفة «المسالك» الصحيحة إلى مواطن الكلاً، كما كان يستوجب أيضاً معرفة مواقع «الآبار» التي تعتبر مفاتيح الصحراء. لذلك فقد ظهر بين البدو منذ زمان بعيد ما التي تعتبر مفاتيح الصحراء. لذلك فقد ظهر بين البدو منذ زمان بعيد ما يكن أن نطلق عليهم اسم «الجغرافيون المحترفون» وهم «الأدلاء» الذين كانوا على معرفة جداً بديرة عشائرهم. وكان لهؤلاء الأدلاء شيء من

الثقافة الجغرافية المتنوعة \_ بالمعنى العريض لهذا المصطلح \_ تشمل نباتات وحيوانات البادية، إضافة إلى صفاتها الطوبوغرافية، بـل وشيئاً من المعرفة الفلكية بالنجوم والكواكب ومساراتها. وقد نشأت لدى البدو عموماً ثقافة فلكية طيبة انبثقت من طبيعة حياتهم الدائمة الترحال في الليـل والنهار وفي الصيف والشناء، ومن طبيعة بيئتهم الصحراوية ذات السماء الشديدة الصحو في معظم شهور السنة حيث تملأ النجوم والكواكب صفحة السماء المترامية الأطراف. ولذلك فقد قيل بأن براعة العرب في علم الفلك ترجع قبل كل شيء إلى صلاحية بيئتهم الطبيعية لتطور هذا العلم. وقد حظى القمر بالمكانة الأولى في معرفتهم الفلكية إذ كانوا يهتدون به وببقية النجوم في مسراهم الليلي. ولذلك لاحظوا منذ وقت مبكر علاقته بالمجموعات النجمية المتغيرة الواقعة قرب فلكه، وقد حددوا عدد منـــازلها بمـــائة وعشــرين منزلًا أطلقوا عليها اسم (منازل القمر)، وأعطى لكل واحد منها اسم عربي خالص. كما عرفوا مـا لا يقل عن مـائتين وخمسـين نجماً إضـافة إلى بعض الكواكب المهمة من بينها الزهرة وعطارد. ونتيجة لملاحظتهم السماء ومراقبة نجوم معينة أمكنهم التنبؤ بحالمة الطقس وتحديد فصول السنة الملائمة للزراعة (بالنسبة للمستقرّين منهم) وقـد عرفـوا ذلك بـاسم النوء (جمعهـا أنواء). وقد انعكست هذه المعرفة بأمثلة كثيرة يتداولها الناس، منها:

«إذا طلع الدبران توقدت الحزان ويبست الغدران وكرهت النيران واستعرت الذبان، ورمت بأنفسها حيث شاءت الصبيان».

«إذا طلع سعـد السعود نضر العـود ولانت الجلود وكـره في الشمس القعود».

«إذا طلع الـدلو فالربيع والبدو والصيف بعد الشتو».

أما معرفتهم الجغرافية بمواقع وجهات الجزيرة فقد انعكست في شعر الشعراء، فهناك أبيات تشتمل على وصف للمكان، كما تشتمل على أوصاف للعادات والتقاليد وللنبات والحيوان. فمن ذلك قول طرفة:

رأى منــظراً منهـا بــوادي تبـالــة أقـامت على الـزعـراء يــومـاً وليلة

وقول حسان بن ثابت:

لمن الدار أوحشت بمعان فالقريّات من بلاس فداريا فقفا جاسم فأمودية الصفر

وَكَقُولُ أَمْرُ وَ القيسُ :

لمن المديمار عمرفتهما بسحمام

فكان عليه الـزاد كـالمقـر أو أمـرً تعـاورها الأرواح بـالسّقي والمـطر

ين أعلا السرموك فالخمّان فسكّاء فالقصور الدواني مخنا قبايل وهجان

فعمايتين فهضب ذي أقدام(١)

وهكذا يتضح بأنه كمان ثمة نوع من المعرفة الجغرافية والفلكية البسيطة لدى العرب قبل ظهور الاسلام. غير أن ظهور الإسلام أدّى الى تطور جذري في تلك «المعرفة». وقد تم هذا التطوّر بدفع من عواصل أساسية وثانوية أبرزها هي:

١ - الاتصال بالفكر الأجنبي: انحصرت اهتصامات العرب الأولى بالثقافة اللغوية والدينية والتأريخية. وبعد اتصال الفكر العربي بالفكر اليوناني والهندي والايراني عن طريق الترجمة انكشفت للعرب ألوان جديدة من «المعرفة» كان من ضمنها المعرفة الفلكية المنظمة والمعرفة الجغرافية.

٢- اتساع الدولة الإسلامية: اتسعت الدولة الإسلامية في نهاية العصر الأموي فشملت أقطارا شاسعة من القارات القديمة الثلاث، آسيا وأفريقيا والطوف الجنوبي الغربي من أوروبا. وكان لا بند من تجميع المعلومات عن الأقطار الجديدة ليتيسر إدارتها وحكمها حكماً صحيحاً ومعرفة خراجها. ولا شك أن هذه هي الوظيفة الأساسية للجغرافية.

٣- ازدهار النشاط التجاري: لقد رافق اتساع الدولة الاسلامية ازدهار النشاط التجاري في مراكزها الرئيسية. وقد لعب الازدهار التجاري دوراً أساسياً ومزدوجاً في إثراء المعرفة الجغرافية. فمن جهة تطلب الأمر اكتساب المعلومات عن الطرق والمسالك المؤدية الى الدول المختلفة، وهو أمر لا غنى عنه للتجار، فضلاً عن معرفة المدن التجارية الرئيسية وما تشتهر به كل منها من سلع. ومن جهة أخرى تولى التجار ومستخدموهم مهمة جمع المعلومات البشرية والاقتصادية فضلاً عن الطوبوغرافية عن البلدان المختلفة، بل وأصبح التجار أنفسهم في بعض الحالات من الجغرافيين البارزين.

٤- الفروض الدينية الإسلامية: ساهمت الفروض الدينية الإسلامية بنصيب كبير في تشجيع المعرفة الفلكية والجغرافية. فالصلاة والصوم يتطلبان معرفة جغرافية وفلكية لضبط أوقاتها في أنحاء الدولة الاسلامية المترامية الأطراف. والحجّ يستثير همم المسلمين من شتى أقطار الدولة الإسلامية لشد الرحلة الى مكة المكرمة، فضلاً عن الرغبة في اكتساب العلوم الدينية من منبعها الرئيسيين مكة المكرمة والمدينة المنورة. ولقد أتحف والحج» المخرافية العربية بالعديد من الرحّالة الذين أضافوا بـورحلاتهم، ثروة نفيسة إلى جغرافية العصور الوسطى وعلى رأسهم ابن جبير وابن بطوطة.

تلك هي العوامل الآساسية التي شجعت المعرفة الجغرافية في ميدان الثقافة العربية. وقد تفاوت تأثير تلك العوامل حسب الظروف التأريخية، كما تنوعت أنماط المصنفات الجغرافية تبعاً لذلك. فمنذ بدأ اهتمام العرب في صدر الإسلام بالأمور الثقافية، ولا سيا ما يتعلق منها باللغة العربية، أخلت تظهر طلائع المؤلفات الجغرافية، وكان مؤلفوها علماء لغة وأدباء أساساً. ويمكن القول إن العامل الأول المشجع على ازدهار هذا النوع من التأليف هو الاهتمام بجزيرة العرب - التي ظهر فيها النبي الكريم وصحبه - التأليف هو الاهتمام بجزيرة العرب - التي ظهر فيها النبي الكريم وصحبه - وعاولة التعرف على كل ما يتصل بأرضها وسمائها وحيوانها ونباتها وبشرها،

كما أنها كانت أيضا وسيلة من وسائل دراسة اللغة العربية والشعر العربي القديم. ولعل من أبرز المؤلفات المبكرة في هذا الميدان تلك التي تنسب إلى هشام بن محمد الكلبي (توفي حوالي ٨٢٠ م) والذي ذكر له ابن النديم في كتابه (الفهرست) وياقوت الحموي في كتابه (معجم البلدان) عدة تآليف جغرافية منها (كتاب البلدان الكبير) و(كتاب البلدان الصغير) و(كتاب الأنهار) و(كتاب الأقاليم) . . الخ ، ولكن كتبه قد فقدت بأجمعها ولم تصل إلينا. ويعتقد بعض البحاثة أن الحسن بن المنذر مؤلف (كتاب العجائب) ربما كان هو نفسه الذي يشير ابن النديم الى كتاب باسم (كتاب العجائب الأربعة). فيكون عندئذ أول من كتب في الموضوعات الجغرافية العامة في الاسلام(٢) . كذلك كتب أبو زيد سعيد الأنصاري كتاباً في (المطر) ضمنه مختلف المفردات اللغوية في المطر والسحاب والرعد والبرق والندي والجمر وظروف تكون كل منها. وهناك أيضاً كتاب النضر بن شميّل المسمى (كتاب الأنواء)، وكتاب عزّام بن الأصبغ المسمى (كتاب أسهاء جبال التهامة ومكانها)، وكتاب الجاحظ المسمى (كتاب البلدان) أو (كتاب الأمصار والبلدان). . الخ. واستمر هذا النمط من الكتابة الجغرافية ذات الصفة الأدبية واللغوية في القرون التالية أيضاً كما تمثل في كتاب (الجبال والأمكنة والمياه) لأبي القاسم محمود بن عمر الزمخشري وغيره من المؤلفات. ولكن لا بد لنا من القول إن تلك المؤلفات هي ليست من الجغرافية الحقيقية بشيء وإنما هي إرهاصات جغرافية. وقد اشتمل البعض منها على أوصاف عامة للبلدان أقرب إلى الحكميات اللغوية من النمط الذي أطلق عليه اسم «الفضائل» والتي اعتبرها بعض البحاثة طلائع الكتابة الجغرافية والعربية الوصفية .

وانتقلت الجغرافية العربية منذ بداية النصف الثاني من القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي) الى مرحلة جديدة، وهي المرحلة التي اتصل أثناءها الفكر العربي بالفكر الأجنبي. فقد أكبّ المترجمون على ترجمة ثمار

الفكر الهندي واليوناني إلى اللغة العربية. وقد شهد هذا العصر تأثراً عظيهاً بالمعرفة اليونانية ـ الرومانية، ولا سيها بآراء بطليموس في الفلك والجغرافيا، وبدأت بالظهور مؤلفات جغرافية تنحو منحى كتابي بطليموس (المجسطي) و(الجغرافيا)، وهي من نوع النمط المسمى بالجغرافية الرياضية أو الجغرافية الفلكية. ولعل أبرز مثال عليها كتاب (صورة الأرض) للخوارزمي وكتاب (رسم المعمور من الأرض) للكندي، وقد ركزت هذه المرحلة من تأريخ المجغرافية العربية على علم الفلك، فقد أصبح هذا العلم في ذلك العصر هوس الحكام والعلماء. ولا ربب أن التشجيع الذي حظي به هذا العلم من قبل الخلفاء العباسيين منذ عهد المنصور، والذي بلغ ذروته على يدي المأمون، كان المسؤول الأول عن ازدهار هذا النوع من المؤلفات الجغرافية، التي يمكن اعتبارها بداية الجغرافية الجنوفية.

ثم إن توطد أركان الدولة الاسلامية في مساحة مترامية الأطراف من العلم القديم قد خلق ظرفاً جديداً وحاجة ماسة الى معرفة الطرق الكبرى التي تربط أقاليم الدولة الاسلامية بعضها ببعض، فضلًا عن توافر معلومات جديدة عن أقطار غير عربية بسبب الفتوحات، عما أدى الى انبثاق المصنفات المخعرافية الحقيقية التي تستحق اسمها بجدارة وهي كتب (المسالك الجغرافية الاقليمية) أو (الجغرافية الاللمائك) أو ما يمكن أن نعتبره كتابات (الجغرافية الاقليمية) أو (الجغرافية البلدانية) على نحو أدق. وكان رائد أولئك الجغرافية البلدانيين هو ابن خرداذبه في كتابه (المسالك والممالك). ويعتقد البعض أن جعفر بن أحمد المؤين ابن غرداذبه في هذا النوع من التأليف، كما يعتقد المروزي ربما كان قد سبق ابن خرداذبه في هذا النوع من التأليف، كما يعتقد النعط من التأليف الجغرافي. غير أن من المتعلد قبول هذين الرأيين نظراً لأننا لا نعرف شيئاً عن طبيعة كتابي السرخسي والمروزي سوى الاشارة إليهها لأننا لا نعرف شيئاً عن طبيعة كتابي السرخسي والمروزي سوى الاشارة إليهها في كتاب (الفهرست) لابن النديم. وهكذا توطدت أركان هذا النمط الجديد من الكتابة الجغرافية منذ بدء القرن الرابع الهجري بظهور كتب

جغرافية أكثر نضجاً وأكثر تخصصاً تلدرس على نحو الخصوص (بلاد الاسلام)، وكان من أبرز مؤلفيها البلخي والاصطخري وابن حوقيل والمقدسي. وكان من مظاهر التزام مؤلفي تلك الكتب بالمنهج الجغرافي أنهم اشترطواً أن تشتمل النصوص الجغرافية على «خرائط» للأقاليم تكون جزءاً أساسياً من النص. ولم تعد هذه المؤلفات تُعنى بالمعلومات اليونانية المتعلقـة بالأرض وحجمها وأقىاليمها السبعة وابتعـدت ابتعـاداً كبيـراً عن النهـج الرياضي، حتى يمكن القول إنه حدث انشطار واضح في هذا العهـد بين المصنّفات الفلكية والمصنّفات الجغرافية. والواقع أن هذه الموحلة من مراحل الجغرافية العربية التي امتدت منذ بداية القرن الرابع الهجري حتى أوائـل القرن السادس الهجري تمثل قمة ما وصلته الجغرافية العربية، من ازدهار، كما أنها تمثل الشخصية الحقيقية للجغرافية العربية الأصلة. وكانت معلومات كتابها تعتمد بالدرجة الأولى على الـدراسة والمشاهدة الميـدانية والاختبار الشخصي مما جعلها ذات ثقة وكفاءة عالية. ولم يكن غالبيّة كتَّابها(٢) في الحقيقة سوى رحَّالة علميين. ويمكن القول إن «الرحلة» كانت هي الأساس في هذا النوع من الكتابة. والواقع أن ازدهار هذا النمط الجديد من الكتابة العربية كان ثمار ظروف الدولة الجديدة كما أشرنا. فقد كان اتساع رقعة الدولة الاسلامية يتطلب معلومات جديدة عن تلك البلدان النائية وشعوبها. فلا بد للحكام المسلمين من أن يتعرفوا على طبائع السكان وتقاليدهم، وعلى إنتاج البلاد الزراعي والصناعي وثرواتهـا ليمكن تقديـر خراجها، كما لا بد لهم من التعرُّف على أسهاء مدنها والطرق المؤدية لها. وقد استفاد المؤلفون الأوائلكابن خرداذبه وقدامة بن جعفر من وظائفهم الادارية في جمع المعلومات عن البلدان النائية. أما المؤلفون الآخرون فقد استفادوا من إمكانات السفر الجديدة التي سادت رقعة واسعة من العالم القديم، هي رقعة العالم الأسيوي، تلك الإمكانات التي تتمثل باتساع شبكة طرق المواصلات وتوفر درجة معقولة من الأمن فيها، فأخذوا يشدون الرحال

ويطوفون في البلدان شرقاً وغرباً وشمالاً وجنوباً، وكانوا يشعرون في أي بلد يحلّون فيه كأنه بلدهم. وأمكن لأولئك الجغرافيين أن يجمعوا معلومات جديدة عن ممالك الاسلام عن طرق المشاهدة الشخصية والسؤال والاستقصاء، الأمر الذي لم يكن مهياً للجغرافيين السابقين، ولم يعتمد أولئك الكتّاب على أنفسهم فحسب في جمع المعلومات، بل ساهم التجار في إغناء معلوماتهم مساهمة عظيمة، ولعبت التجارة دوراً هاماً في تطوير المعرفة الجغرافية لرواد هذه المدرسة.

ويعود الفضل إلى هؤلاء الجغرافيين الاقليميين في تشجيع كتّاب آخرين ـ لم يكونوا جغرافيين أساساً ـ على الاهتمام بالمعرفة الجغرافية ونشرها في كتاباتهم بصورة غير منهجية . وكانت تلك الكتابات هي أقرب إلى الكوزموغرافيا منها إلى الجغرافيا الصرفة ، فهي تبحث في أخبار البلدان، وقد تميل إلى الاهتمام بعجائبها ، كها تشتمل على كثير من المعلومات المتنوعة عن البحار والمناخ والكواكب والأحجار النفيسة والحيوان والنبات . وكان عن البحار هذا النوع من الكتابات كتّاب ذوو اختصاصات متعددة ، لكن غالبيتهم كانوا من المؤرخين ، ويمكن القول إن المسعودي كان على رأس هذا النمط من الكتابة ، كما يعتبر ابن رسته أيضاً أحد روادها المبكرين . والحقيقة أن الجغرافية العربية بدأت أساساً أشبه بالكوزموغرافيا منها بالجغرافيا فيها تؤكد عليه من عجائب الأرض والكون .

وبتفكك الدولة الإسلامية وانحلالها سياسياً فقدت المعرفة الجغرافية الصرفة أصالتها منذ بدء القرن السادس الهجري. فقد انصوف الحكام عن تشجيع العلم، وتقلصت رقعة الدولة الاسلامية وانقسمت إلى إمارات شبه مستقلة ولم يعد هناك من حاجة الى الكتب الجغرافية بالنسبة للحكام. ولم يستطع الكتب اللاحقون ان يضيفوا أي جديد الى العلم الجغرافي العربي واقتصروا على مهمة «الاقتباس» من مؤلفات السابقين. وتنوعت الأنماط الجغرافية لمذه المرحلة إلا أن التركيز فيها كان على (المعاجم الجغرافية)

و (الموسوعات) و (الرحلات).

فأما (المعاجم الجغرافية) فكانت سمة ذلك العهد. ويمكن القول إنها عمل الصلة بين اللغة العربية والجغرافية، وقد ازدهرت بسبب حاجة القراء الذين كانوا يجدون صعوبة في فهم التسميات الواردة في الشعر القديم أو في الحديث أو القصص القديمة<sup>(2)</sup>.

وكانت أمثال تلك المعاجم ذات فائدة عملية واضحة بالنسبة لرجال الادارة، كما أنها كانت ذات فائدة كبرى للباحثين عن المعرفة نظراً لانها كانت تعالج مختلف نواحي الثقافة في ذلك العصر. ومن أبرز الأمثلة عليها (معجم البلدان) لياقوت الحموي و(الروض المعطار) للحميري و(معجم ما استعجم) للبكري.

أما «الموسوعات» فكانت أهم الآثار الكتابية للقرن الثامن الهجري (الرابع عشر الميلادي). وكان يفرد فيها دائماً للمعلومات الجغرافية حيّراً هاماً. ويعتقد كراتشوفسكي أنها تنتمي الى طراز مصري صرف من المؤلفات الوصفية التي وضعها عمّال حكومة عصر المماليك، وأن مؤلفيها لم يروا في أنفسهم علماء بل كتّاباً من موظفي ديوان الإنشاء كل زادهم هو بعض الخبرة في الشؤون الكتابية. ولذلك فقد عملت في الأصل من أجل كتبة الدواوين الذين كانوا يمثلون الطبقة المتعلمة في الجهاز الكتابي والاداري لمصر يومذاك، إلا أنها اجتذبت جمهوراً واسعاً من المثقفين، ولذلك فإن معلوماتها الجغرافية ترتبط بتلك الكتابات التي وضعت في الادارة والجغرافية في أواخر القرن الثالث والرابع الهجري<sup>(٥)</sup> ولم تكن تشتمل في أي حال على المعلومات المتأريخية والثقافية بشكل عام.

ولقد قوي في هذه المرحلة من تاريخ الجغرافية العربية الاتجاه العجائبي او الأسطوري في الكتابات الجغرافية. وبالرغم من أن آثاره المبكرة

قد ظهرت لدى ابن الفقيه الممذاني وغيره فقد أصبحت الطابع السائد للكتابة الجغرافية في هذا العهد والتي كان خير من يمثلها أبو حامد الغرناطي والقرويني والدمشقي وابن الوردي. وقد مزج هذا الاتجاه بين العلم والقرافة وتناول كتابه وصف مختلف ظواهر الكون، وركزوا في كتاباتهم على ذكر عجائب الطبيعة من نبات وحيوان وظواهر جغرافية وبشرية. وكانت معلوماتهم تخرج عن حدود المنطق والعلم أحياناً الى حدود الأسطورة والخرافة، والواقع ان هذا الاتجاه قد انحدر بالجغرافية انحداراً سريعاً حتى لم والقصص وإن لم تخل بالعلمية القديمة، وتحولت الى ما يشبه الحكايات والقصص وإن لم تخل بالعلمي من معلومات جغرافية قيمة. ولا ريب أن أولئك الكتاب كانوا يرضون بكتاباتهم تلك جهرة واسعة من القراء ذوي الثقافة الضحلة وهو ما يمثل مستوى الثقافة في ذلك العصر.

وازدهرت في هذه المرحلة من تاريخ الجغرافية العربية ايضاً (الرحلات)، إلا أنها اتخلت نمطاً مغايراً لما عهدناه في فترة القرن الرابع المجري، إذ إن (الرحلات) الجديدة كانت ذات طابع أدبي عموماً وذات صفة إخبارية. وقد لعب العامل الديني دوراً رئيسياً في تشجيع هذا النمط من الكتابة الجغرافية، فقد كان دافع أغلب كتاب (الرحلات) حجّ بيت الله الحرام، فتهيات لهم الفرصة بذلك لزيارة بلدان عديدة من ديار الاسلام فدونوا عنها مشاهداتهم. وقد ركّز هؤلاء الرحالة عموماً على ذكر المشاهد والزمّاد والمتصوفين. وقد وردت في كتاباتهم المعلومات البشرية والاقتصادية وكذلك المعالم الطوبوغرافية للمدن والبلدان التي زاروها بصورة عرضية. وبالرغم من ذلك فقد حفلت بعض تلك الرحلات بمعلومات أثنولوجية واقتصادية قيّمة. وتعتبر ورحلة ابن جبير، أفضل نموذج لهذا النمط من الكنابة المخرافية، غير أن «رحلة ابن جبير» أفضل نموذج لهذا النمط من عليها فيها اشتملت عليه من معلومات عن أقطار آسيا الوسطى والجنوبية والجنوبية الشرقية.

واشتهرت كذلك «رحلة العبدري» و«رحلة الهروي».

ومنذ القرن الخامس عشر الميلادي بدأت شمس الجغرافية العربية بالأفول. ولم تظهر خلال ذلك القرن باللغة العربية سوى مصنفات تنتمي الم النمط الذي يمكن تسميته برالجغرافية الملاحية) أو (الجغرافية البحرية)، والتي كان أبرز كتابها ابن ماجد في كتابه المعروف (الفوائد في أصول علم المبحر والقواعد) والذي اشتمل على اثنتي عشرة فائدة تتناول الجانبين المعلمي والنظري لفن الملاحة وخصوصاً في البحر الأحمر والخليج العربي والمحيط الهندي. وكذلك سليمان المهري الذي كان معاصراً لابن ماجد والذي اشتهر بكتابه (العمدة المهرية) الذي يعتبر من أهم الكتب الملاحية.

ولما كان القرن السادس عشر قد شهد بروز دولتين قويتين في الشرق الاوسط هما الدولة العثمانية والدولة الفارسية واضمحلال الحكم العربي فقد اختفت الكتابات الجغرافية العربية وحلّ علها كتابات جغرافية باللغة التركية واللغة الفارسية، ولكنها لم تكن كتابات من الطبقة الأولى. فأما بالنسبة للكتابات الفارسية فقد بدأت تتنامى منذ القرن الرابع عشر حيث اشتهرت مؤلفات من أمثال كتاب (نزهة القلوب) لحمد الله مستوفي القزويني و (جامع التواريخ) لرشيد المدين و (صور الأقاليم السبعة) لمحمد بن يجيى، وكتاب حافظ آبرو. وكتاب عبد الرزاق المسمى (مطلع السعدين وبجمع ولتب عبد الرزاق المسمى (مطلع السعدين وبجمع البحرين). وأما المؤلفات باللغة التركية فقد تنامت منذ القرن السادس عشر ولعل من أبرزها كتاب (تأريخ سيّاح) لأوليا جلبي وكتاب (كشف الظنون) لحاجي خليفة وكتاب (بحريت) لبيري رئيس الغ. . غير أن أمثال تلك لحاجي خليفة وكتاب (بحريت) لبيري رئيس الغ . . غير أن أمثال تلك من أن التراث الجغرافي العربي قد أمد كتّاب من شعوب إسلامية متعددة من أن التراث الجغرافي العربي قد أمد كتّاب من شعوب إسلامية متعددة الإ نه قد كتب بلغة عربية وكان جزءاً لا يتجزاً من الثقافة والحضارة الع بية .

# أنماط التراث الجغرافي العربي

إن استعراض المراحل التي مرّ بها التراث الجغرافي العربي خلال العهود التأريخية قد أوضح لنا بأنه قد اتخذ أنماطاً متعددة من الكتابة الجغرافية. ولا يمكننا بطبيعة الحال أن نقرن تلك الأنماط بالسميّات والمصطلحات الجغرافية الحديثة إلا تجاوزاً، ذلك أن «المفهوم الجغرافية يكن واضحاً في أذهان المؤلفين العرب القدامى، ولم تعتبر الجغرافية «تخصصاً» مستقلاً (شأن التأريخ مثلاً) إلا في حالات نادرة. بل إن مصطلح «جغرافيا» نفسه لم يستخدم إلا في النادر كعنوان للمؤلفات الجغرافية، وكثيراً ما استخدم بديلاً لمصطلح «خارطة» الحديث. وهكذا نجد بأن الكتابات ما استخدم بديلاً لمصطلح «خارطة» الحديث. وهكذا نجد بأن الكتابات الجغرافية قد اتخذت مختلف المسميات حسب مضامينها. فاتخذت أو اسم «تقويم البلدان»، واتخذت المؤلفات الجغرافية التي ركّزت على ذكر طرق المواصلات اسم «علم الأولوال والعروض» للبلدان اسم «علم الأقاليم» غير أن مصطلح «صورة الأرض» كان يعتبر عموماً النظير لمصطلح «جغرافيا».

ولم يتولُّ كتابة المؤلفات الجغرافية جغرافيون متخصصون (وإن لم يكن التخصص مفهوماً بالمعنى الذي نألفه اليوم)، وتولى كتابتها إما مؤرخون من أمثال المسعودي، واليعقوبي والبلخي وابن خلدون، (بل إن الكثير من كتب التأريخ قد اشتملت على فصول جغرافية) أو فلكيون من أمثال الخوارزمي والبتاني والبيروني، أو رحالة عمـوميون من أمثـال ابن جبير وابن بـطوطة. والحقيقة أن حيرة «الجغرافية» بين المتخصصين ليست أمراً جديداً. فلقد عانتها قبل العرب على أيدى المؤلفين اليونانيين والرومان، فاحترف كتابتها المؤرخون أمثال هيرودوت والفلاسفة أمثال أرسطو والفلكيون أمثال بطليموس والمثقفون العموميون أمثال بليني، بالرغم من وجود جغرافيين متخصصين أيضاً أمثال إراتوستيني وسترابو. وظلت الجغرافية تعاني هذه الحيرة أثناء العصور الوسطى ومطلع العصور الحديثة في أوروبا حيث ساهم في كتابتها فلاسفة من أمثال عمانوئيل كانت ومؤرخون من أمثال فيدال دى لابلاش وعلماء نبات من أمثال فورستر. ولا تزال الجغرافية حتى اليوم تعانى حيرة في «تخصصاتها» بين علماء الحقول العلمية الصرفة وبين علماء العلوم الإنسانية. وكل طائفة منهما تحاول أن تجتذبها إلى صفّها، فلا يمكن والحالة هذه أن نلوم الجغرافيين العرب على انعدام التخصص الجغرافي لديهم( في الأشخاص وفي المواضيع). ومع ذلك فإن من الممكن أن نتلمس «أنماطأ» متميزة من الكتابات الجغرافية ذات تخصصات متنوعة وذات أساليب ومناهج متباينة. وينبغي أن نؤكد منذ البداية أن تمييزنا لتلك «الأنماط» أمر ينطوي على الكثير من التسامح وعلى الأحكام الفضفاضة، وأن مؤلفيها لم يفكروا بانتهاج «مناهج» و «أساليب» متباينة عن عمد في كتاباتهم إلا في حالات نادرة، كما أن وجود «أنماط» متباينة في التراث الجغرافي العربي لا يعني خضوعها لتطور تأريخي معين. فقد وجدت مثلًا المؤلفات «الكوزموغرافية» في نفس الوقت الذي كانت تكتب فيه المؤلفات «الاقليمية». كذلك وجدت المؤلفات «الفلكية» ذات الصفة الجغرافية في جميع عهود الكتابة الجغرافية منذ بدايتها. وهذا ما ينطبق أيضاً على «الرحلات» و«المعاجم الجغرافية». ومع ذلك فالذي لا ريب فيه أن كل «غط» من الأنماط التي سنأتي على ذكرها في الصفحات التالية يشترك في سمات وخصائص واضحة.

# أولاً \_ المصنّفات الفلكية

تمثّل مصنفات الجغرافية الفلكية طلائع الجغرافية العربية بمفهومها المتبلور، وإليها تدين والجغرافية العربية، بانبثاقها. ويمكن القول إن أبرز ممثلي هذا النمط من الكتابة الجغرافية هم الحوارزمي وسهراب والبتّاني والبيروني. وهذاك مؤلفون ثانويون عديدون في هذا الحقل.

ويعتبر الخوارزمي (ت ٢٣٢ هـ/ ٨٤٦ م) على رأس أولئك المؤلفين، ويعتبر كتابه وصورة الأرض، من أشهر المؤلفات الجغرافية المبكرة. وقد ترك أثراً عظياً على الكتّاب اللاحقين. وقد اختلف الباحثون في حقيقة هذا الكتاب، فاعتقد البعض بأنه ليس سوى ترجمة مختصرة لكتاب (جغرافيا) لبطليموس القلوذي، في حين اعتقد آخرون بأنه لا يمكن اعتباره نسخة ختصرة لكتاب بطليموس لكنه استفاد من معلوماته بدرجة كبيرة. فطريقة توزيع أقاليم الخوارزمي تختلف عن طريقة بطليموس، حيث إنها ربّبت على طريقة الأقاليم السبعة التي عرفها المسلمون قبل معرفة كتاب بطليموس، في كتابه بالطيموس عدد أصبحت مذهباً شائعاً في المصنفات الفلكية، في حين أن بطليموس عد والأنهار والبحار والمدن بطريقة مغايرة لبطليموس، حيث انه ذكرها بصورة والإنهار والبحار والمدن بطريقة مغايرة لبطليموس، حيث انه ذكرها بصورة ثم أنها قلها اتفقا على تحديد الأبعاد الجغرافية للأماكن المختلفة.

وكتاب «صورة الأرض» عبارة عن جداول فلكية وأشبه بـ «الأزباح منه» بكتاب جغرافي اعتيادي. فقد قسّمت الصفحة إلى ثلاثة أعمدة يشتمل الأول منها على اسم الموضع والثاني على خط طوله والثالث على خط عرضه. وقد بدأ بالمدن ثم بالجبال ثم بالبحار ثم بالجزر ثم بالعيون والأنهار. وهو يبدأ أقاليمه دائماً من الاقليم الأول عند خط الاستواء وينتهي إلى الاقليم السابع، كما أنه يبدأ مواضعه حسب الابتعاد التدريجي من خط طول صفر عند ساحل غربي أفريقيا. ويشتمل الكتاب أيضاً على أربعة مصورات أهمها «مصوّر نهر النيل» من منبعه جنوب خط الاستواء إلى مصبّه في البحر الموسط.

ومن المؤلفات المبكرة أيضاً في هذا الحقل كتاب الفيلسوف يعقوب الكندي (ت ٢٦٠ هـ/ ٨٧٣ م) المعنون (رسم المعمور من الأرض)، ولكننا لا نكاد نعرف عنه شيئاً، فهو لم يصل إلينا. ويعتقد البعض أنه ربما كان مقتطفات من كتاب وجغرافيا، لبطليموس. ومن المعروف أن الكندي قام بترجمة هذا الكتاب إضافة إلى ترجمة أخرى قام بها ثابت بن قوة.

والكتاب الثاني من كتب الجغرافية الفلكية أو الرياضية الذي يكتسب أهمية خاصة هو كتاب سهراب المعنون (كتاب عجائب الأقاليم السبعة إلى نهاية العمارة). وقد اختلف الباحثون في اسم المؤلف، فالبعض يعتقد أن اسمه (سرابيون)، في حين يعتقد البعض الآخر أن اسمه أبو الحسن بن البهلول. كذلك اختلف الباحثون حول عنوان الكتاب وحول سنة تأليفه وقد حدده كراتشكوفسكي فيا بين أعوام ٢٨٩ هـ/ ٢٩٩ م إلى ٣٣٤هـ/ ٩٤٥ م. ويبدو تأثر المؤلف بكتاب الخوارزمي، واضحاً، فهو ينحو منحاه تمالً. غير أنه يستفتح كتابه بمقدمة عن كيفية رسم «صورة» [خارطة] الأرض، وكيفية استخراج أطوال وأعراض المواضع الجغرافية، ممدأ القارىء

بتعاليم عملية. وهو يوضح هدفه ومضمون كتابه بهذه العبارة التي وردت في مقدمته: (فأحببت أن أختصر من جميع كتبهم كتباباً يقرب فهمه ويسهل العمل به لمن أراد صورة الأرض ووضع المعمورة عليها واستخراج البحار والعيون والأنهار والجبال والأودية مع صحيح ما ذكروا من المسالك المشهورة والطرق الغامضة والبقاع والبوادي المعروفة ليفهم أيدك الناظر في هذا الكتاب ما فهم من عمل الصورة)(1).

ثم يتناول ذكر المدن ثم البحار ثم الجزائر ثم الجبال ثم المنابع والأنهار، كلا منها على انفراد حسب تسلسلها ضمن الأقاليم السبعة، وعلى نسق ما ورد في كتاب الحوارزمي، أي على هيئة جداول فلكية. غير أنه يوزع في خاتمة كتابه هذه المظاهر الجغرافية على الأقاليم السبعة بصورة مجملة، مما لم يرد في كتاب الحوارزمي. وعلى أية حال فيمكن القول إن سهراب قد أضاف معلومات جديدة ـ لا سيا فيا يخص العالم الاسلامي \_ إلى ما ورد من معلومات في كتاب الخوارزمي، وهو أمر يتناسب والفترة الزمية ظهر فيها كتابه.

ويكتسب أهمية خاصة في هذا الحقل أيضاً كتاب (الزبيج الصابي) لأبي عبد الله محمد بن جابر بن سنان الحراني الصابي المعروف بالبشاني (ت ٣١٧ هـ/ ٩٢٩ م). وكتابه المذكور هو في الواقع كتاب فلك أساساً (وهو الوحيد من مؤلفاته التي وصل إلينا). وقد تضمن نتائج أرصاده للكواكب الثابتة، وقد حدد فيه ميل دائرة الكسوف (فلك البروج) بدقة كبيرة، وطول السنة والفصول ومدار الشمس. كذلك حقق كثيراً من مواقع النجوم وبحث في حركات القمر والكواكب السيارة وصحح بعض المعلومات عنها، كما حدد العديد من الأخطاء البطليموسية. وقد اشتمل المتاب على فصل جغرافي هام تضمن وصفاً مفصلاً للعالم، ولا سيا

بحار العالم وعميطاته، وظل هذا الفصل لفترة طويلة مصدراً هـاماً لكتّـاب الجغرافية الوصفية. ومن المعتقـد أن البتّاني تـاثّر في هـذا الفصل بكتـابات بطليموس.

أما البيروني (ت ٤٤٠ هـ/ ١٠٤٨ م) فكان عالماً متعدد الاختصاصات ضمن حقل الجغرافيا والعلوم الأخرى. وقد اشتملت مساهمته في التراث الجغرافي العربي في حقل المصنفات الجغرافية الفلكية وفي حقل المصنفات البلدانية، وكان مبرزاً في كلا الحقلين. وقد عالج المواضيع الجغرافية الفلكية في كتب عديدة وأبرزها كتاب (الآثار الباقية من القرون الحالية) وكتاب (القانون المسعودي) وفي هذا الباب تكتسب أهمية خاصة آراؤه في توزيع البحار وإحاطتها بالأرض، واعتقاده بأن المحيط الهندي يتصل بالمحيط الأطلسي في جنوبي القارة الافريقية. كما تكتسب آراؤه الفلكية ومحاولاته لقياس عميط الأرض ورأيه في حركاتها أهمية خاصة أيضاً.

والواقع أن مساهمات الفلكيين في حقل الجغرافية الرياضية لا حصر لها، وكانت تلك المساهمات تقترب أحياناً اقتراباً كبيراً من حقل الجغرافيا وفي أحيان أخرى لا تمسه إلا مساخفيفاً. ولعل أعظم خدمة أداها الفلكيون العرب والمسلمون للجغرافية العربية هو وضع جداول فلكية يمكن عن طريقها تحديد المواضع الجغرافية وكذلك دراسة حركات الكواكب والنجوم وربطها بالظواهر الأرضية مما يكون صلب الجغرافية الفلكية. وفي هذا الباب يمكن الإشارة إلى مساهمات الغزاوي وأولاد موسى بن شاكر وابن يونس وعبد الرحمن الصوفي وابراهيم الزرقالي وأبو علي حسن المراكشي وأخيراً وليس آخراً نصير الدين الطوسي. وقد ساهم أيضاً (إخوان الصفا) في تطوير المفاهيم الفلكية في رسائلهم المعروفة وإن كانوا قد تأثروا تأثراً شديداً بالأراء اليونانية.

#### معطيات الجغرافية الفلكية:

لا يعنينا في بحثنا هذا استعراض معطيات المؤلفين العرب والمسلمين في علم الفلك الذي اسموه باسم «علم الهيئة » فأمثال تلك الدراسات هي من اختصاص علماء الفلك وهي تكاد تستقل عن الدراسة الجغرافية البحتة. غير أننا سنحاول استعراض أهم الآراء والانجازات الفلكية ذات الجوانب الجغرافية. وبناء على ذلك سنتناول بالبحث النقاط التالية:

١ ـ المفاهيم حول شكل الأرض وحركتها.

٢ ـ طرق ووسائل تحديد مساحات وحجم الأرض.

٣ ـ تحديد مواقع الأرض فلكياً.

# ١- المفاهيم حول شكل الأرض وحركتها

لا ربب أن الجغرافين العرب والمسلمين قد تأثروا في آرائهم عن الأرض بالآراء البونانية ـ الرومانية ولا سيها بآراء أرسطو وبطليموس. وكانت الفكرة السائدة عن الأرض لدى العرب في البداية أنها مسطحة. غير أن الجغرافين والفلكين العرب سرعان ما نبذوا تلك الفكرة منذ شاعت بينهم آراء بطليموس وآمنوا جميعاً بكروية الأرض. وظهر تأثرهم بالأراء اليونانية كذلك في اعتقادهم بأن الأرض تحتل مركز الكون، وأنها محاطة بالبحار. ويمكن القول إن آراءهم عن الأرض باتت تحكمها ثلاث فرضيات : الأولى أنها مدورة، والثانية أنها ثابتة في مركز الكون، والثالثة أنها معاطة بالبحار. وقد اعتاد معظم الجغرافيين العرب أن يصدروا مؤلفاتهم بتلك الفرضيات الثلاث. فقد وصف ابن خرداذبة مثلاً في مقدمة كتابه بتلك الفرضيات الثلاث. فقد وصف ابن خرداذبة مثلاً في مقدمة كتابه رائسالك والمالك) شكل الأرض على النحو التالي: (قال أبو القاسم صفة الأرض إنها مدورة كتدوير الكرة موضوعة في جوف الفلك كالمحة في جوف

البيضة، والنسيم حول الأرض وهو جاذب لها من جميع جوانبها إلى الفلك، وبنية الحلق على الأرض أن النسيم جـاذب لمـا في أبـدانهم من الثقـل لأن الأرض بمنزلة الحجر الذي يجتذب الحديد)(٧).

أما ابن رسته فقد ذكر في المجلد السابع من كتابه «الأعلاق النفيسة» بأن: «الله عز وجل وضع الفلك مستديراً كــاستدارة الكـرة أجوف دواراً، والأرض مستديرة أيضاً كَالكرة مصمتة في جوف الفلك قائمة في الهواء يحيط بها الفلك من جميع نواحيها بمقدار واحد من أسفلها وأعلاها وجوانبها كلها فهي في وسطها كالمحة في البيضة. . وكذلك أجمعت العلماء على أن الأرض ايضاً بجميع أجزائها من البر والبحر على مثال الكرة. والدليل على ذلك أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع من في نواحي الأرض في وقت واحد، بل يُرى طلوعها على المواضع الشرقيَّة من الأرض قبل طلوعها على المواضع المغربية، وغيبوبتها على المشرقية أيضاً قبل غيبوبتها عن المغربية. ويتبين ذلك من الأحداث التي تعرض في العلوّ فإنه يُرى في وقت الحادث الواحد مختلفاً في نواحي الأرض، مثل كسوف القمر، فإنه إذا رُصد في بلدين متباعدين بين المشرق والمغرب فوجد وقت كسوفه في البلد الشرقي منهما على ثلاث ساعات من الليل مثلًا، أقول وُجد ذلك في الوقت في البلد الغربي على أقل من ثلاث ساعات بقدر المسافة بين البلدين. فتدل زيادة الساعات في البلد الشرقي أن الشمس غابت عنه قبل غيبوبتها عن البلد الغربي. ويوجمه هذا الاختلاف في الأوقات في جميع ما يسكن من الأرض. . . فإنه إن سار أحد في الأرض من ناحية الجنوب الى الشمال رأى أنه يظهر له من ناحية الشمال بعض الكواكب التي كان لها غروب فيكون أبدي الظهور، وبحسب ذلك يخفى عنه من ناحية الجنوب بعض الكواكب التي كان لها طلوع فيصير أبدي الخفاء على ترتيب واحد. . . فيدل جميع ما ذكرناه  $(^{\wedge})$  على أن بسيط الأرض مستدير وأن الأرض على مثال الكرة $)^{(\wedge)}$ .

وقال المسعودي في كتابه «التنبيه والأشراف»: (وذكر من عني بمساحة

الأرض وشكلها أن تدويرها يكون بالتقريب أربعة وعشرين ألف ميل وذلك تدويرها مع المياه والبحار فإن المياه مستديرة مع الأرض وحدّهما واحد، فكلها نقص من استدارة الأرض وطولها وعرضها شيء تمّ باستدارة الماء وطوله وعرضه)(<sup>0</sup>).

وقال ابن الفقيه في كتابه ومختصر كتاب البلدان»: (وذكر بعض الفلاسفة أن الأرض مدوّرة كتدوير الكرة موضوعة في جوف الفلك كالمحة في جوف البيضة والنسيم حول الأرض وهو جاذب لها من جميع جوانبها الى الفلك، وبنية الخلق على الأرض أن النسيم جاذب لما في أبدانهم من الحفة والأرض جاذبة لما في أبدانهم من الثقل، لأن الأرض بمنزلة الحجر الذي يجذب الحديد)(١٠).

أما أبو الريحان البيروني فكان من أكثر الجغرافيين المسلمين عناية بشرح نظرية كروية الأرض. وقد أورد في كتابه «القانون السعودي» بالتفصيل البراهين التي ذكرها العلماء الأغريق والرومان عن هذه النظرية ولا سيا براهين أرسطو وبطليموس وأضاف اليها براهين جديدة. وختم براهينه قائلاً: (وبما ذكرنا يعرف سبب كريّة الأرض لأن أبعاضها لولم تتماسك مع نزوعها الى المركز ونزوع ما هو أبعد عنه الى الموضع الأقرب منه إن خلاله لم يكن بد من اجتماعها حول الوسط اجتماعاً مستوياً للأبعاد تسوية الميزان، لكن أجزاءها متماسكة خرجة عن وجهها عن الاستواء الى التضريس بالجبال والانجاد بقصد من التدبير الإلهي وإن لم يخرج لها جملة الأرض، بالجبال والانجاد بقصد من التدبير الإلهي وإن لم يخرج لها جملة الأرض، مستدير وأصدق كريّة من الأرض لأنه إن توهم مستوياً كان وسطه أقرب إلى المركز من حواشيه، فيا منها سائل لا محالة إلى وسطه وغير مستقر إلا بعد استواء الأبعاد وزوال الأعلى والأسفل من السفح بالانتقال من الاستواء الى الستواء الى الاستدارة. وهذا معنى قصده بطليموس في الأصل الشاني وحوّله في الاستدارة. وهذا معنى قصده بطليموس في الأصل الشاني وحوّله في

الاستدلال من الأرض للهاء. فإن السائر في براريها نحو الجبال يظهر له منها أعاليها كأنها تبرز من الأرض شيئاً بعد شيء حتى ينتهي إليها. وهذا ظاهر في الوجود يستقيم منه الدلالة على الأرض والماء معاً في الكرية. ومتى كان ين السائر وبين الجبل الشامخ الذي وراءها لأن المدرك منه هو أعاليه، فلو كانت الأولى مستقيمة السطح لكان إدراك الأقرب من تلك المتوسطات أولاً أولى من الأبعد بل سفوح الشامخ وأسافله لأنها أقرب إلى البصر من أعاليه بحسب فضل ما بين القطر وبين الضلع من المثلث القائم الزاوية، فإن اعتبر الحال بتأمّل نيران مؤججة في أعلى الجبل ووسطه وأسفله سبقت رؤية التي توقد في القمّة من التي في الوسط، ومن التي في الوسط من التي في السفح. وعلى استمرار هذا الدليل في الأرض والماء وما يتفرد الماء بدليل ما يخصه وهو المراكب في البحار، فإن أدقالها تظهر للناظر إليها من بعد قليل قبل جثتها، والجثة أعظم منها لولا أن حدبة الماء الكريّة يمنعها وتخفيها مع انبطاحها بسبب اختلاف الانتصاب إلى أن يزول الستر بالاقتراب فيظهر عندئلن (۱۱).

وأيّد إخوان الصفا في هرسالتهم المرابعة، كمروية الأرض وقالوا في ذلك: «والأرض جسم مدوّر مثل الكرة، وهي واقفة في الهواء بأن الله يجمع جبالها وبحارها وبراريها وعماراتها وخرابها، والهواء يحيط بها من جميع جهاتها شرقيّها وجنوبها وشمالها ومن ذا الجانب ومن ذلك الجانب، وبعد الأرض من الساء من جميع جهاتها متساو)(١٧٠.

ولقد فصّل ياقوت الحموي في شرحه لشكل الأرض آراء الخوارزمي، فقال في كتابه «معجم البلدان»: (وأصلح ما رأيت في ذلك وأسداه في رأيي ما حكاه محمد بن أحمد الخوارزمي، قال إن الأرض في وسط السهاء والوسط هو السفل بالحقيقة، والأرض مدوّرة بالكليّة مضرّسة بالجزئية من جهة الجبال البارزة والوهدات الغائرة، ولا يخرجها ذلك من الكريّة إذا وقع الحسّ منها على الجملة، لأن مقادير الجبال وإن شمخت صغيرة بالقياس إلى

كل الأرض، ألا ترى أن الكرة التي قطرها ذراع أو ذراعان إذا نتأ منها كالجاورسات وغار فيها أمثالها لم يمنع ذلك من إجراء أحكمام المدور عليها بالتقريب؟ ولولا هذا التضريس لأحاط بها الماء من جميع الجوانب وغمرها حتى لم يكن يظهر منها شيء...)(١٦).

وأيد الكتّاب المتأخرون أيضاً فرضية كروية الأرض وعلى رأسهم ابن خلدون المقد ذكر في المقالة الثانية من «مقدمته الشهيرة: (إعلم أنه قد تبين في كتب الحكماء الناظرين في أحوال العالم أن شكل الأرض كروي وأنها عفوفة بعنصر الماء كأنها عنبة طافية عليه فانحسر الماء عن بعض جوانبها لما أراد الله من تكوين الحيوانات فيها وعمرانها بالنوع البشري الذي له الحلافة على سائرها. وقد يتوهم من ذلك أن الماء تحت الأرض وليس بصحيح وإنما التحت الطبيعي قلب الأرض ووسط كرتها الذي هو مركزها والذي يطلبه بما فيه من الثقل . . . )(16).

كذلك أيّد هذه الفرضية أبو الفدا في كتابه «تقويم البلدان» وأورد البراهين على كروية الأرض حيث قال: (أما جملة الأرض فكريّة الشكل حسبا ثبت في علم الهيئة بعدة أدلة منها أن تقدم طلوع الكواكب وتقدم غرويها للمغربي يدل على استدارتها شرقاً وغرباً، وارتفاع القطب والكواكب الشمالية وانحطاط الجنوبية للواغلين في الجنوب بحسب وغولها وتركب الاختلافين للسائرين على سمت بين السمتين وغير ذلك دليل على استدارة جلة باقي الأرض. وأما تضاريسها التي تلزمها من جهة الجبال والأغوار فإنه لا يخرجها عن أصل الاستدارة ولا نسبة لما محسوسة إلى جملة الأرض، فإنه قد تبرهن في علم الهيئة أن جبلاً يرتفع نصف فرسخ يكون عند جملة الأرض كخمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع. وكذلك ثبت في علم الهيئة أن الأرض في وسط الفلك بعدة أدلة، منها أن انخساف القمر في مقاطراته الحقيقية للشمس يدل على ان الأرض في الوسط والواقف على

الأرض من جميع الجوانب رأسه إلى ما يلي المحيط وهو الفوق ورجله إلى ما يلي المركز وهو التحت، ومحمد الأرض مواز لمقعر الفلك المحيط به، والسائر على الأرض يجب أن يصير سمت رأسه في كل وقت جزءاً آخر من الفلك . . )(١٥٠).

وافتتح الدمشقى (شيخ الربوة) كتابه (نخبة المدهر في عجائب البر والبحر، بشرح مسهب لشكل الأرض ومركزها في الكون حيث قال: (أجمع المحققون لعلم الهيئة على أن الأرض جسم بسيط طباعه أن يكون بارداً يابساً متحركاً إلى الوسط، وإنما خلقت باسطة باردة يابسة للغلظ والتماسك، إذ لولا ذلك لما أمكن قرار الحيوان عليها ولا حدث النبات والمعدن فيها. وهي كرية الشكل بالكلية مضرسة بالجزوية من جهة الجبال البارزة والوهدات الغائرة ولا يخرجها ذلك من الكريّة. وهي في الوسط من الفلك ولا نسبة لها إليه، لأن أصغر كوكب من الثوابت يقدرهامرّات، ووسط الفلك هو السفل منه ومثلها فيه كمثل النقطة في الدائرة أو كالمح من البيضة، فهي واقفة في الوسط والماءمحيط بها إلا المقدار البارز الذي خلقه سبحانه وتعالى وجعله مقرًّا للحيوان فإنه بمنزلة التضاريس والخشونات على ظهر الكرة، فمثلها بها كمثل الثمـرة العفص المضـرســة مـع الاستــدارة. وجعــل الله البــارز منهــا مقــراً للحيوان البرَّى ووهداتها المغمورة بالماء مقرأً للحيوان البحري. وجعل كل واحد من العناصر فلكاً محيطاً بما دونه إلا الماء فإنه منعته العناية الإلهية عن الاحاطة. لذلك المذكور ولما بين مركزي الشمس والأرض من المخالفة فإن الشمس تدور على مركزها الخاص الذي هو غير مركز الأرض، فتقرب من جانب الأرض وهو الجنوب موضع حضيضها، وتبعد من جانب وهـ و الشمال موضع أوجها. ولما كان ذلك انجذبت المياه إلى جهة الجنوب وانحسرت من جهة الشمال فصار الشمال يبسأ (أرضاً طافية). وجعا, الله تعالى لون الأرض في الغالب أغير أدكن ليظهر النور والضياء وليتمكن إيصار الحيوان من النظر فتمت الحكمة [وأتقن نظام الحيوان والنبات والمعدن]، قالوا والدليل على أن الأرض كرية الشكل مستديرة أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع النواحي في وقت واحد، بل يُرى طلوعها في النواحي المشرقية من الأرض قبل طلوعها على النواحي المغربية، وغيوبتها عن المشرقية قبل غيوبتها عن المغربية. وكذلك خسوف القمر إذا اعتبرناه وجدناه في النواحي المشرقية والمغربية مختلفاً متفاوت الوقت، ولو كان طلوعه وغروبه في وقت واحد بالنسبة الى النواحي لما اختلف. ولو أن إنساناً سار من ناحية الجنوب إلى ناحية الشمال رأى أنه يظهر له من الناحية الشمالية بعض الكواكب التي كان لها غروب فتصير أبدية الظهور. وبحسب ذلك يكون عنده من ناحية الجنوب بعض الكواكب التي كان لها طلوع أبدية الحفاء على ترتيب واحد. والماء محيط بالأرض ولولا بالعالم الأنسي فابرز له من الماء جزءاً منها ليكون مركزاً للعالم. وإحاطة الماء لما بالأمر الطبيعي إذ كل خفيف يعلو على الثقيل. والماء أخف من الأرض فكان مركزة بها، والهواء جاذب لها من جميع جهاتها إلى الفلك بالسوية كجذب المغناطيس الحديد ولذلك وقفت في الوسط.

وذهب آخرون الى أنها واقفة في الوسط من دفع الفلك لها من جميع جهاتها كتراب ملقى في قارورة تدور بسرعة قوية دورانها مستمراً فإن ذلك التراب ينجذب الى وسطها، وكذلك التبن اذا ألقي في طشت مملوء بماء وأدير ذلك الماء بقوة دار التبن معه وانضم الى الوسط مجتمعاً بعضا مع بعض، وذهب آخرون الى ان الأرض بطبعها هاربة من الفلك الى ذاتها على ذاتها فهي إذن منضمة منه من سائر جهات إحاطته بها انضماماً الى نفسها عنه بالتساوي، وإذا زال الفلك يوم القيامة وانتشرت كواكبه وطوي طيّ السجل ذهب عنه المدوجب لهروبها فامتدت وانتشرت واهتزت وتساوت بالانفراش إلى قريب من أذيال الساء الثانية والله أعلم.

ثم إنهم مثلوا حلول الساكن فيها بتفاحة غرز فيها شعير من سائــر

جهاتها، فكل شعيرة منتصبة إلى ما قابلها من جميع جهاتها، لا فرق بين شيء منها في استقامته، وحيث كان الناس في استيطانهم فإن أرجلهم إلى الأرض ورؤوسهم إلى السياء. وكل فريق منهم يرى أن أرضه التي هو عليها هي المستقيمة في الاعتدال. وقالوا في تحقيق هذه الدعوى لو أن أهل ناحية من نواحي الأرض حفروا بشراً وأطالوها الى المركز وحفر أهل الناحية التي تقابلهم بثراً أخرى وأطالوها الى أن يلتقي الحفيران ويكون الماء واحداً لأرسل كل واحد دلوهم، وكان أسفل هذا الدلو مقابلاً لأسفل الدلو الاخر، وكان هؤلاء يجرون دلوهم إلى فوق والآخرون كذلك لا يشك كل واحد منهم انه جاذب دلوه من اسفل البئر الى أعلاه. واستدلوا أيضاً على ذلك أن الإنسان إذا كان في موضع من الأرض، وأخرج خطاً مستقياً من مكانه الى مركز الأرض وانتهى به الى الجهة الأخرى فإنه يمكن أن يكون على طرف الحيط من الجهة الأخرى من رجليه، حتى انهم قالوا متى قيس بين أهل الصين وبين أهل الأندلس اللذين هما على طرفي المعمور كانت أقدامهم متقابلة وكان طلوع الشمس والقمر عند هؤلاء غروبها عند هؤلاء وليل مقابلاء نهار هؤلاء وبالعكس) (١٦).

أما ما يتعلق بحركة الأرض فقد مال الجغرافيون العرب والمسلمون إلى الأخذ بفرضية العلماء اليونانيين وهي سكون الأرض، لا سيها وأن هذه الفرضية تتناسب ومعتقداتهم الموروثة. والحقيقة أنهم لم يتعرضوا لمناقشة هذه الفرضية إلا بصورة عابرة باعتبارها من الحقائق المسلم بها، ونادراً ما تجشموا عناء البرهنة عليها، وبطبيعة الحال فقد عزوا ظاهرتي الليل والنهار والفصول الأربعة الى حركة الشمس حول الأرض. ومن بين القلائل الذين تعرضوا لبحث هذه القضية إخوان الصفا في «رسائلهم» المعروفة والبيروني في كتابه «القانون المسعودي». فقد فسر إخوان الصفا ثبات الأرض في وسط السها على النحو التالي: «وأما سبب وقوف الأرض في وسط المواء ففيه أربعة أقاويل. منها ما قيل أن سبب وقوفها هو جذب القلب لها من جميع جهاتها

بالسويّة فوجب لها الوقوف في الوسط لما تساوت قوة الجذب من جميع الجهات. ومنها ما قيل إنه الدفع بمثل ذلك فوجب لها الوقوف في الوسط لما تساوت قوة الدفع من جميع الجهات، ومنها ما قيل إن سبب وقوفها في الوسط هو جذب المركز لجميع أجزائها من جميع الجهات إلى الوسط، لأنه لما كان مركز الأرض مركز الفلك أيضاً وهو مغناطيس الأثقال يعني مركز الأرض، وأجزاء الأرض لما كانت كلها ثقيلة انجذبت إلى المركز وسيق جزء واحد وحصل في المركز فصارت الأرض بجميع أجزائها كرة واحدة بـذلك السبب. ولما كانت أجزاء الماء أخف من أجزاء الأرض وقف الماء فـوق الأرض. ولما كانت أجزاء الهواء أخف من أجزاء الأرض وقف الماء فوق الأرض. ولما كانت أجزاء الهواء أخف من أجزاء الماء صار الهواء فوق الماء. والنار لما كانت أجزاؤها أخف من أجزاء الهواء صارت في العلو مما يلي فلك القمر، والوجه الرابع ما قيل في سبب وقوف الأرض في وسط الهواء هو خصوصية الموضع (اللائق به). وذلك أن الباري عزّ وجلّ جعل لكل جسم من الأجسام الكليات يعني النار والهواء والماء الأرض موضعاً مخصوصـاً هو أليق المواضع به، وهكذا القمر وعطارد والزهرة والشمس والمريخ والمشترى وزحل، جعل لكل واحدة منها موضعاً مخصوصاً في فلكه همو ثابت فيمه والفلك يديره معه. وهذا القول أشبه الأقاويل بالحق)(١٧).

وقال البيروني في كتابه والقانون المسعودي، مبرهناً على ثبات الأرض ومؤيداً بذلك فرضية بطليموس: (ثم نعود الى القسم الشاني من حركة الأرض وهي على نفسها نحو المشرق من غير انتقال من مكانها وقد قال بها أصحاب أرجيهد من علماء الهند ونظن بالداعي إليها إلزام السماء ما يُرى من حركات الكواكب فيها بالحركة الثانية الشرقية وإلزام الأرض لوازم الحركة الأولى الغربية كيلا تجتمع على السماء حركتان مختلفتان معاً وهذا وإن لم يكن قادحاً في مباني هذه الصناعة فقد قلنا أن لا أثر للحركة الأولى في الأثير لأنها تدير جملته إدارة واحدة. فليس بحسن من مناهج التحصيل أن يتمسك

به إن انتقض من جهات أخر، أو أن يمهل البحث عن حقيقته ولم يخرج الأمر فيه من طريقته. فأما بطليموس فإنه استجهل القائلين بها عن جهة حملهم سرعة الحركة على الأشياء الثقيلة الكثيفة وبطأها أو بطلانها على الأشياء الخفيفة اللطيفة. وهذا استدلال هو بالبحث الطبيعي أليق منه بالتعليمي بل هو إقناعي، فإنه اللطيف والكثيف إلى أن يحصل منها على حقيقة معنى.

وأما النظر التعليمي في هذا المعنى فإن القول فيه راجع إلى أن الأرض لو كانت متحركة بهذه الحركة لتخلف عنها ما انحاز منها من طائر على او شيء مرمي به نحو جو السهاء أو سحاب واقف في الهواء، فترى حركتها نحو المغرب دائماً وإن كانت لها ايضا هذه الحركة كما للأرض وجب أن يرى ساكناً من أجل حركتها على التحاذي، لكنا نراها متحركة في جميع الجهات فليست ولا هي بمتحركة هذه الحركة التي بها الليل والنهار...

فليعلم الآن أن الأرض لو كانت متحركة كها ذكر لكان ما ذكرنا من الأميال لمنطقة حركتها ثلاثماية وستين ضعفاً في أربع وعشرين ساعة بختص الجزء من تسعماية من الساعة، وهو الدقيقة من الفلك ماية ألف وسبعماية وثمان وسبعين ذراعاً، ومقدار دوران هذه الدقيقة من الأزمان بتقدير الهند إياه نفس واحد من أنفاس الإنسان. فإذا كانت الحركة فيه قريباً من ميل كانت ظاهرة للقياس، فإن كانت الأشياء المنفصلة عن الأرض حافظة للمسامتة بما له مع الأرض من الحركة فمعلوم أنه إذا غشيها قوة زائدة قاسرة أنها يزيلها عن ذلك السكون المتخيل ويظهر فيها أثرها ما وجبت اختلافها في الجهات لأن القاسرة في جهة المشرق مجتمعة مع الطبيعة وفي جهة المغرب معاندة لها دافعة، فتكون وثبة الواثب فيها مختلفة ومرور السهم المرمي إليها والطائر القاطع نحوهما متبايناً. ويتفاوت كذلك في الشمال والجنوب للاتساع في أحدهما والتضايق في الأخر وليس من ذلك شيء بموجود، فليس للاتساع في أحدهما والتضايق في الآخر وليس من ذلك شيء بموجود، فليس للاتساع في أحدهما ورية في مركزها) (١٨).

وبالرغم من إجماع الجغرافين والفلكيين العرب والمسلمين على ثبات الأرض وعدم حركتها فإن نفراً قليلاً منهم قد خامرته الشكوك في سكون الأرض وأشاروا الى احتمال تعرضها لدورة يومية حول مركزها من أمثال عمر الكاتبي وأبي الفرج الشامي. بل إن نفراً آخر ومنهم أبو سعيد السجزي، قد ألمح إلى إمكان حدوث حركة للأرض حول الشمس، وقد ورد على لسان البيروني قوله بأنه رأى الاصطرلاب المسمى بالزرقالي اخترعه أبو سعيد السجزي فأعجبه ويستحق مبدعه الثناء. وهذا الاصطرلاب مؤسس على ما ذهب اليه البعض من أن الحركة المشاهدة لنا هي حركة مؤسس على ما ذهب اليه البعض من أن الحركة المشاهدة لنا هي حركة الأرض لاحركة الفلك. ولحمرى هذه عقدة يصعب حلها(١٩)

وعلى أية حال فلا بد من أن نؤكد أن هذه الشكوك لدى بعض العلماء العرب والمسلمين لا تمثل سوى اتجاه ضعيف وقد رفض هذا الرأي غالبيتهم وبرهنوا على خطئه كها فعل البيروني وعمر الكاتبي والزويني وقطب الدين الشيرازي وغيرهم. ومن المعروف ان العلماء اليونانيين قد رفضوا أيضاً من قبل رأي أريستارخس Aristarchus الاسكندري القائل بدوران الأرض حول نفسها وحول الشمس. ولم يأخذ علماء الفلك بفرضيته إلا في منتصف القرن السادس عشر على أيدي كوبرنيكس وغاليلو.

#### ٧\_ طرق ووسائل تحديد مساحات وحجم الأرض

لقـد شغلت الجغرافيـين العرب والمسلمـين مسـاًلـة حجم الأرض، ومساحات الجهات المسكونة منها ومدى امتدادها على سطح الأرض.

فأما ما يتعلق بحجم الأرض فقد تداولوا أولاً أرقاماً عديدة بمت البعض منها إلى الهنود ويمت البعض الآخر إلى اليونانيين والرومانيين، إلى أن توصلوا الى رقم خاص بهم. ولقد تراوحت التقديرات الهندية لمحيط الأرض بين ٣٣١٧٧ ميلاً (أريا بهاتا) و٥٠٩٣٠ ميلاً (براهما جوبتا) و٤٧١٤ ميلاً (أكاريا) ٢٠٠٧. كما تراوحت التقديرات اليونانية ـ الرومانية بين ٤٤٠٠٠ ميل

(أرسطو) و ٢٦٦٦٠ ميالًا (إراتوستنس) و ١٨٠٠٠ ميل (بوسيدونيس وبطليموس) (٢١٠). أما التقديرات العربية فقد أشار اليها ابن رسته في الجزء السابع من كتابه «الأعلاق النفيسة» على النحو التالي: (الذي يحيط بالأرض أعني الدائرة العظمى التي على كرتها أربعة وعشرون ألف ميل [والميل العربي حوالي ١٩٧٣،٣ متراً كها توصل ناللينو]، لأن كثيراً من القدماء ذكروا أن الذي وجدوا بين مدينتين على خط واحد من الخطوط التي تدور على أقطار معدل النهار إذا كان بينها من العرض جزء واحد من ثلاثمائة وستين جزءاً من الدائرة العظمى التي على الأرض من الأميال ستة وستين ميلًا وثلثي ميل، وقطرها سبعة آلاف وستمائة وستي من الما مائة وثمانية عشر ميلًا المحيط بها، يكون نصف ذلك ثلاثة آلاف وثمان مائة وثمانية عشر ميلًا بالتقريب) (٢٢).

وقال ابن الفقيه في كتابه «مختصر كتاب البلدان»: (والأولى مقسومة نصفين بينها خط الاستواء وهو من المشرق الى المغرب، وهذا طول الأرض وهو أكبر خط في كرة الأرض، كما ان منطقة البروج أكبر خط في الفلك. وعرض الأرض من القطب الجنوبي الذي يدور حوله سهيل الى القطب المستواء الذي يدور حوله بنات نعش. واستدارة الأرض في موضع خط الاستواء ثلثماثة وستون درجة والدرجة خسة وعشرون فرسخاً [والفرسخ يساوي ثلاثة أميال عربية أو ستة كيلومترات تقريباً] والفرسخ الني عشر ألف ذراع، والذراع أربعة وعشرون إصبعاً، والاصبع ست حبّات شعير مصفوفة بطن بعض، فيكون ذلك تسعة آلاف فرسخ)(٢٣).

أما المسعودي فقد أورد في كتابه «التنبيه والاشراف» الأرقام التالية لمحيط الأرض: (قال المسعودي: وذكر من عني بمساحة الأرض وشكلها ان تدويرها يكون بالتقريب أربعة وعشرين ألف ميل. . وذلك أنهم نظروا الى مدينتين في خط واحد إحداهما أقل عرضاً من الأخرى وهما الكوفة ومدينة

السلام فأخذوا عرضيها فنقصوا الأقل من الأكثر ثم قسّموا ما بقي على عدد الأميال التي بينها فكان نصيب الدرجة نما يحاذيها من جزء الأرض المستديرة ستة وستين ميلاً وثلثي ميل على ما ذكر بطليموس، فإذا ضربوا ذلك في جميع درج الفلك كان ذلك أربعة وعشرين ألف ميل. وكان قطرها المذي هو طولها وعرضها وغلظها سبعة آلاف ميل وستماثة وسبعة وستين ميلاً، والميل أربعة آلاف ذراع بالسوداء، وهو الذراع الذي وضعه المأمون لذرع الثياب ومساحة البناء وقسمة المنازل. [يعتقد ناللينو أن الذراع السوداء كان يبلغ مضموم بعضها إلى بعض، والفرسخ بهذا الميل ثلاثة أميال. ومنهم من يجعل الميل ثلاثة آليال. ومنهم من يجعل واحد، وفيا ذكرناه من مقدار حصة الدرجة من الأميال تنازع؛ فمنهم من رأى ذلك سبعة وثمانون ميلاً، ومنهم من رأى ذلك سبعة وثمانون ميلاً، ومنهم من رأى ذلك سبة وخسين ميلاً وثلثى ميل والمعوّل في ذلك عل ما حكيناه عن بطليموس)(٢٤).

وأشار إخوان الصفا الى أن بعد الأرض عن السهاء من جميع جهاتها متساو، وأن أعظم دائسرة في بسيط الأرض هي ٢٥٤٥٥ ميلاً (٢٨٥٥ فيرسخاً) وقطر هذه الدائرة هو قطر الأرض وهو ٢٥٥١ ميلاً (٢١٦٧ فرسخاً) بالتقريب ومركزها هي نقطة متوهمة في عمقها على نصف القطر، وبعدها من ظاهر سطح الأرض ومن سطح البحر من جميع الجهات متساو لأن الأرض بجميم البحار التي على ظهرها كرة واحدة (٢٥٥).

ونقىل ياقوت الحموي في كتابه ومعجم البلدان، رأي أبي الريحان البيروني في حجم الأرض ومساحتها، حيث ذكر بأن طول قطر الأرض بالفراسخ ألفان وماثة وثلاثة وستون فرسخاً وثلثا فرسخ، ودورها بالفراسخ ستة آلاف وثمانمائة فرسخ. وعلى هذا تكون مساحة سطحها الخارج منكسراً أربعة عشر ألف وسبعمائة وأربعة وأربعين ألفاً ومثين واثنين وأربعين فرسخاً

وخمس فرسخ. كذلك أورد الحموى في كتابه المذكور تقديرات أخرى على النحو التالى: (وقيال دورنيوس إن الأرض خمسة وعشرون ألف فرسخ، من ذلك الترك والصين أثنا عشر ألف فرسخ، والروم خمسة آلاف فرسخ، وبابل ألف فرسخ، وحكى أن بطليموس صاحب المجسطى قاس حرَّان وزعم أنها أرفع الأرض فوجد ارتفاعها ما عـدّد، ثم قاس جبـالًا من جبال آمد، ورجع فمسح من موضع قياسه الأول إلى موضع قياسه الثاني على مستو من الأرض فوجده ستة وستين ميلًا، فضربه في دور الفلك وهو ست وستون درجة فبلغ ذلك أربعة وعشرين ألف ميل، يكون ذلك ثمانية الاف فرسخ. وقال غير بطليموس مما يُرجع إلى رأيه أن الأرض مقسومة بنصفين بينها خط الاستواء وهو من المشرق إلى المغرب وهو أطول خط في كرة الأرض، كما أن منطقة البروج أطول خط في الفلك، وعرض الأرض من القطب الجنوبي الذي يدور حول سهيل إلى الشمال الذي تدور حوله بنات نعش. فاستدارة الأرض بموضع خط الاستواء ثلاثمائة وستون درجة، والدرجة خمسة وعشرون فـرسخاً، فيكـون ذلك تسعـة آلاف فـرسـخ. وبـين خط الاستواء وكل واحد من القطبين تسعون درجة، واستدارتها عرضاً مثل ذلك، لأن العمارة في ارض بين خط الاستواء وكـل واحد أربع وعشرون درجة، ثم الباقي قد غمره ماء البحر. فالخلق في الربع الشمالي من الأرض والربع الجنوبي خراب، والنصف الذي تحتها لا ساكن فيه، والربعان الظاهران هما أربعة عشر إقليهاً منها سبعة عامرة وسبعة غامرة من شدة الحر بها)(٢٦).

وذكر ابن خلدون في «مقدمته»: (إن خط الاستواء يقسّم الأرض بنصفين من المغرب الى المشرق وهو طول الأرض وأكبر خط في كرتها، كها أن منطقة فلك البروج ودائرة معدل النهار [دائرة خطي الطول المتقابلين (Meridian Circle) أكبر خط في الفلك، ومنطقة البروج منقسمة بثلاثمائة وستين درجة والدرجة من مسافة الأرض خمسة وعشرون فرسخاً، والفرسخ اثنا عشر ألف ذراع، والذراع أربعة وعشرون إصبعاً، والاصبع ست حبات شعير مصفوفة ملصق بعضها إلى بعض ظهراً لبطن. وبين دائرة معدل الفلك التي تقسم الفلك بنصفين وسامت خط الاستواء من الأرض وبين كل واحد من القطين تسعون درجة، لكن العمارة في الجهه الشمالية من خط الاستواء أربع وستون درجة، والباقي منه خلاء لا عمارة فيه لشدة البرد والجمود، كها كانت الجهة الجنوبية خلاء كلها لشدة الحر)(٢٧).

ولم يقتنع الجغرافيون والفلكيون العرب والمسلمون بالتقديرات التي ورثوها عن الهنود والاغريق لمقدار محيط الأرض، وقامـوا أنفسهم بمحاولـة عملية للتثبت من هذه القضية وذلك بقياس درجة من درجات الطول، وقد جاءت المبادرة من الخليفة العباسي المأمون اللذي أمر باجراء قياس لطول درجة من خط نصف النهار [وهو خط الطول والمسمى ايضا بخط الهاجرة] للتوصل الى مجموع محيط الأرض. وقد اقتضت هـذه العملية القيام بمسح عملي لعله كان الأول من نوعه في هذا الميدان. وقد دلت قياساتهم على أن طول الدرجة يبلغ ٥٦ ميلًا [حسب الميل العربي وهو أكبر من الميل الروماني]، في حين أن بطليموس كان قد حدد الدرجة بحوالي ٦٦ ميلًا. وقد روى ابن خلَّكان في كتابه «وفيات الأعيان» تلك العملية على النحو التالي: (إن المأمون كان مغرماً بعلوم الأوائل وتحقيقها، ورأى فيها أن دور كرة الأرض أربعة وعشرون ألف ميل، كل ثلاثة أميال فرسخ. فأراد المأمون أن يقع على حقيقة ذلك فسأل أبناء مـوسى بن شاكـر المذكـورين عنه فقـالوا نعم هـذا قطعي. فقال أريد منكم أن تعملوا الطريق الذي ذكره المتقدمون حتى نبصر هل يتحقق ذلك أم لا. فسألوا عن الأراضي المتساوية أي البلاد هي؟ فقيل لهم صحراء سنجار في غاية الاستواء وكذلك وطآت الكوفة. فأخذوا معهم جماعة ممن يثق المأمون الى أقوالهم ويركن الى معرفتهم بهذه الصناعة وخرجوا إلى سنجار. وجاءوا الى الصحراء المذكورة فوقفوا في موضع منها فـأخذوا ارتفاع القطب الشمالي [أي خط عرض الموقع] ببعض الآلات وضربوا في ذلك الموضع وتداً وربطوا فيه حبلًا طويلًا. ثم مشوا الى الجهة الشمالية على

استواء الأرض دون انحراف الى اليمين واليسار حسب الإمكان، فلما فرغ الحيل نصبوا في الأرض وتداً آخر وربطوا فيه حبلًا طويلًا ومشوا الى الجهة الشمالية أيضاً كفعلهم الأول. ولم يزل ذلـك دأبهم حتى انتهوا الى مـوضع أخذوا فيه ارتفاع القطب المذكور فوجدوه قد زاد على الارتفاع الأول درجة. فمسحوا ذلك القدر الذي قدروه من الأرض بالحبال فبلغ ستة وستين ميلًا وثلثي ميل، فعلموا أن كل درجة من درج الفلك يقابلها من سطح الأرض ستة وستون ميلًا وثلثان. ثم عادوا إلى الموضع الذي ضربوا فيه الوتد الأول وشدوا فيه حبلًا وتوجهوا الى جهة الجنوب ومشوا على الاستقامة وعملوا كما عملوا في جهة الشمال من نصب الأوتاد وشد الحبال حتى فرغت الحبال التي استعملوها في جهة الشمال، ثم أخذوا الارتفاع فوجدوا القطب الجنوبي قد نقص من ارتفاعه الأول درجة، فصح حسابهم وحققوا ما قصدوه من ذلك. وهذا إذا وقف عليه من له يد في علم الهيئة ظهر له حقيقة ذلك، فلما عاد بنو موسى الى المأمون وأخبروه بما صنعوا وكان موافقاً لما رآه في الكتب القديمة من استخراج الأوائل طلب تحقيق ذلـك في موضع آخر. فسيّرهم الى أرض الكوفة وفعلوا كما فعلوا في سنجار، فتوافق الحسابان، فعلم المأمون صحة ما حرّره القدماء في ذلك (٢٨).

وقد علّق ناللينو على هذه الرواية بقوله: (لا تخلو رواية ابن خلكان من شيء من الخلط والخطأ. . . والصحيح إنما هو ما يستخرج من زيج ابن يونس وكتب غيره في أن جماعة من الفلكيين قاسوا قوساً من خط نصف النهار في صحراوين، أي البريّة عن شمال تدمر وبرية سنجار، ثم ان حاصلي العملين اختلفا فيما بين لم ٦٠ من الأميال و٥٧ ميلاً، فاتخذوا متوسطها وهو ١٩٠٥ من الأميال تقريباً، أي أن طول الدرجة عند فلكي متوسطها وهو ١٩٠٨ متراً، وعلى هذا فطول المحيط ٤١٢٤٨ كيلومتراً أي حوالي ٢٠٤٠ ميل ، وهو كما لا يخفى قريب من الحقيقة ودال على ما كان للعسرب من الباع السطويل في الأرصاد والسرياضيات وأعمال

المساحة . . . ) (٢٩) .

ولقد حاول البيروني التثبت من هذه القضية وأجرى مسحاً عملياً في أحمد سهول داهستان الشمالية من إقليم جرجان، كها أشار الى ذلك في المقالة السابعة من كتابه «القانون المسعودي»، إلا أن محاولاته تلك لم تنجع. ثم عاد فابتكر طريقة أخرى لقياس درجة من خط نصف النهار، فوجد أنها التالي: (وفي معرفة ذلك الطريق قائم في الوهم الصحيح بالبرهان والوصول التالي: (وفي معرفة ذلك الطريق قائم في الوهم الصحيح بالبرهان والوصول الى عمله صعب لصغر الاصطرلاب وقلة مقدار الشيء الذي يبني عليه، وهو أن تصعد جبلاً مشرفاً على بحر أو تربة ملساء ترصد غروب الشمس فتجد فيه ما ذكرناه من الانحطاط، ثم تعرف مقدار عمود ذلك الجبل وتضرب في الجيب المستوي لتمام الانحطاط الموجود، وتقسم المجتمع على الجيب المنكوس لذلك الإنحطاط نفسه، ثم تضرب ما خرج من القسمة في الخيب المندى على المبلغ على سبعة فيخرج مقدار إحاطة الأرض الملقدار الذي به قدرت عمود الجبل) "".

كذلك روى البيروني في كتابه (القانون المسعودي) أنه أراد تحقيق قياس المأمون فاختار جبلاً في بلاد الهند مشرفاً على البحر وعلى برية مستوية، ثم قاس ارتفاع الجبل فوجده لا ٢٥٦ ذراعا. وقاس الانحطاط فوجده ٣٤ دقيقة فاستنبط أن مقدار درجة من خط نصف النهار هو ٨٥ ميلاً تقريباً. ويعلق ناللينو على هذه العملية بقوله بأننا إذا أجرينا الحساب بجداول اللوغاريثمات وجدناه ٥٦,٩٣ ميلاً.

ولم تقتصر جهود الجغرافيين والفلكيين العرب والمسلمين على محاولة التوصل الى مقدار محيط الأرض، بل حاولوا التعرّف على مساحات الأرض المسكونة أيضاً. وقد وردت في كتاباتهم تقديرات مختلفة لمساحات الأرض المسكونة وللبحار التي تقع ضمنها، وقد استند أغلبها الى كتابات اليونانيين، كما اعتمد أيضاً على كتابات الهنود والايرانيين فضلاً عن تقديراتهم

الشخصية. وقد خضعت تقديراتهم الى الاعتقاد الذي توارثوه عن اليونانيين والرومانيين من أن جزءاً محدوداً فقط من الأرض هو الذي يسكنه البشر، وهو الجزء الذي أطلق عليه اسم (الربع المعمور)، والذي حدده الرومان (بطليموس) بين خطي عرض ٢٦° جنوباً و٣٦° شمالاً بينا حدده الجغرافيون العرب بين خطي عرض ٢٦° جنوباً و٣٦° شمالاً. ولعل خير من درس هذه النقطة البيروني في كتابه (القانون المسعودي). فقد أوضح بصورة دقيقة مساحة الأقاليم السبعة التي تمثل الجهات المعمورة من الأرض مستنداً إلى المراجع المختلفة، وأورد التقديرات النهائية التي توصل إليها والتي ربما كانت تمثل أفضل التقديرات القديمة. وقد نقلها عنه أبو الفدا في كتابه (تقويم البلدان) بعد أن شرح المقاييس التي استخدمها البيروني. أما إخوان الصفا فقد أوردوا في (رسائلهم) مساحات الأقاليم السبعة من الأرض المعمورة على النحو التالي:

الاقليم الأول وطوله من المشرق الى المغرب ٩٥٥٥ ميـلًا، ٣١٨٥ فرسخاً، وعرضه من الجنوب إلى الشمال ٤٤٥ ميلًا، ١٤٦ فرسخاً.

الاقليم الثاني وطوله من المشرق إلى المغرب ٧٦٥٥ ميلًا وعرضه من الجنوب الى الشمال ٢٠٠ ميل.

الاقليم الثالث وطوله من المشرق الى المغرب ٨٢٥٥ ميلًا وعرضه من الجنوب الى الشمال ٣٥٥ ميلًا.

الاقليم الرابع وطوله من المشرق الى المغرب ٧٨٥٥ ميلًا وعرضه من الجنوب الى الشمال ٣٥٥ ميلًا.

الاقليم الخامس وطوله من المشرق الى المغرب ٧٤٥٥ ميلًا وعـرضه من الجنوب الى الشمال ٢٥٥ ميلًا.

الاقليم السادس وطوله من المشرق الى المغرب ٧٥٥٥ ميلًا وعـرضه من الجنوب إلى الشمال ٢٥٥ ميلًا.

الاقليم السابع وطوله من المشرق الى المغرب ٦٦٥٥ ميلًا وعرضه من الجنوب الى الشمال ١٨٥ ميلًا.

كذلك أورد ياقوت الحموي في (معجمه) تقديرات لمجموع مساحة الأرض نقلها عن الجغرافيين السابقين. ومما قبال في ذلك: (واختلفوا في مساحة الأرض؛ فذكر محمد بن موسى الخوارزمي صاحب الربيع أن الأرض على القصد تسعة آلاف فرسخ، والعمران من الأرض نصف سدسها والباقي ليس فيه عمارة ولا نبات ولا حيوان، والبحار محسوبة من العمران والمفاوز التي بين العمران من العمران.

وقال أبو الريجان: طول قطر الأرض بالفراسخ ألفان ومائة وثــلاثـة وستون فرسخاً وثلثا فرسخ، ودورها بالفراسخ ستة آلاف وثمانمائة فرسخ. وعلى هذا تكون مساحــة سطحهــا الخارج منكســراً أربعة عشر ألف ألف وسبعمائة وأربعين فرسخاً وخمس فرســخ

أما بطليموس فقد ذكر أن تكسير جميع بسيط الأرض مائة واثنان وثلاثون ألف ألف وستمائة ألف ميل يكون مائتي ألف وثمانية وثمانين ألف فرسخ)(٣٦).

## ٣ . تحديد مواقع الأرض فلكيّاً

لقد اهتم الجغرافيون والفلكيون العرب والمسلمون بتحديد خطوط عرض وطول المكان لتعين الموقع الجغرافي للمدن والظواهر الجغرافية المختلفة. والحقيقة أن اهتمامهم بتعين مواقع المدن كان من العوامل الهامة في تطوير علم الفلك العربي. ولقد استفادوا في هذا الميدان من تجارب اليونانيين، إلا أنهم في الوقت نفسه ابتكروا طرقاً جديدة أضفت على قياساتهم مزيداً من الدقة والضبط. ويقول عالم الرياضيات شوي Schoy بصدد ذلك: (لقد أجرى مختلف الجغرافيين العرب أبحاثاً متقنة الى درجة

تفوق المألوف انتهت بهم الى تحديد العروض الجغرافية، ولـذلك كـانت الطرق التي مارسوها أصيلة، كما كانت الطرق التي توصلوا اليها دقيقة مـا بين حين وآخر)(٣٣).

وكانت أهم وسائلهم لتعيين عرض المكان قياس ارتفاع النجم القطبي، او ارتفاع الشمس، او ارتفاع النجم حول القسطبي، إلا أن الوسيلة الأولى كانت أكثرها شيوعاً. وقد برع ابن الهيثم براعة خاصة في استنباط طرق دقيقة للرصد والحساب والتي سجلها في رسالته المعروفة (رسالة ارتفاع القطب)(٢٤). وكذلك برع في هذا الميدان فلكيون عديدون من أمثال ابناء موسى بن شاكر وابن يونس، كما استفاد الخوارزمي والفرغاني والمبتاني من طرق الاغريق والهنرد في إيجاد خطوط العرض. وكان من ثمار المعرفة بتحديد خطوط العرض اقامة المزاول الشمسية، في الميادين والمساجد التي كانت تستخدم في ضبط أوقات النهار، ولا سيما لأغراض إقامة الصلاة.

أما ما يتعلق بخطوط الطول فإن أمر تحديدها كان أكثر صعوبة، ذلك آراء الجغرافيين والفلكيين العرب والمسلمين لم تتفق على نقطة واحدة. فقد اتجه بعضهم الى الأخد بالطريقة البطليموسية في تحديد خط الطول صفر في أقصى غرب المعمورة إلا أنهم لم يتخذوا خط بطليموس الذي كان يمر بجزر الخالدات، بل اتخذوا خطا يبعد عنه نحو الشرق بعشر درجات ويمر بطرف الساحل المغربي. وقد اعتبروا مجموع خطوط الطول ٣٦٠ خطأ، بواحصوا ١٩٨٠ خطأ منها ابتداء من ساحل أفريقيا الغربي نحو الشرق تنهي في أقصى حدود الصين الشرقية في مدينة أطلقوا عليها اسم «السيلي» أو «سيلا». وفي بعض الأحيان أحصوا ٩٠ درجة الى الشرق و٩٠ درجة الى الغرب من خط افتراضي يخترق «قبة الأرين» في مركز الأرض (ويبدو ان الاسم قد اشتق من اسم مدينة أوجين Ujjaii الهندية الواقعة على خط

الاستواء والذي حُرِف إلى أوزين ثم إلى أرين) (٥٣) ومنهم من جعل خط الصفر يبدأ عند ساحل أفريقيا الغربي. ومنهم من اتبع نهج اراتوستين فجعل خط الصفر يم بين ساحل افريقيا الشرقي وشبه جزيرة الهند نحترقاً جزيرة زنجبار التي أطلق عليها اسم وجزيرة الأرين، أو وقبة الأرض، وهي جزيرة زنجبار التي أطلق عليها اسم وجزيرة الأرين، أو وقبة الأرض، وهي أمراً تكتنفه الصعوبات، وكات أهم الوسائل التي اتبعها العلماء المسلمون في أمراً تكتنفه الصعوبات، وكات أهم الوسائل التي اتبعها العلماء المسلمون في الحساب قد تبلغ بضع درجات، غير أن البيروني ابتكر طريقة جديدة سُميت الحساب قد تبلغ بضع درجات، غير أن البيروني ابتكر طريقة جديدة سُميت نقطتين وتعيين خط عرض كل منها، ثم حساب الفروق في خطوط الطول بناء على النتائج المتوفرة (٢٣). وقد استطاع البيروني بالفعل أن يقيس فرق الطول ين بغداد وغزنة وتوصل الى نتيجة دقيقة. كها استطاع البررقالي بناء على ذلك أن يختزل طول البحر المتوسط إلى ٤٢ درجة أي إلى ما يعادل طوله ذلك أن يختزل طول البحر المتوسط إلى ٤٢ درجة أي إلى ما يعادل طوله الحقيقي بالتقريب بعد ان كان التقدير الروماني ٢٠٥ درجة (٢٣).

ولقد استتبع براعة الجغرافين والفلكين العرب والمسلمين في تحديد خطوط طول وعرض المواقع الجغرافية محاولتهم رسم خارطة للأرض، وهي المحاولة التي تمت بجبادرة من الحليفة المأمون والتي أثمرت ما سمي بـ (الصورة المامونية)، وقد ضاعت فيها ضاع من آثار الفترة العباسية المبكرة. ولعل خير من تحدث عنها هو المسعودي في كتابه (التنبيه والاشراف) حيث قال: (رأيت هذه الأقاليم مصورة في غير كتاب بأنواع الأصباغ. وأحسن ما رأيت من ذلك في كتاب جغرافيا مارينوس وتفسير جغرافيا قطع الأرض. وهي الصورة المأمونية التي عملت للمأمون واجتمع على صنعتها عدة من حكهاء أهل عصره صور فيها العالم بأفلاكه ونجومه وبرة وبحره عامره وغمامره ومساكن الأمم والمدن وغير ذلك وهي أحسن ثما تقدم من جغرافيا أبطليموس وجغرافيا مارينوس وغيرهما) (٢٨).

ويعلق كراتشوكوفسكي على هذا الموضوع بقوله: (ومن الواجب علينا بالطبع استكناه الطريقة الفنية التي اتبعت في عمل الخارطة المآمونية، ولكن هناك ما يحملنا على الافتراض بأنها تتلخص في مصوّر جغرافي موضحة عليه أساء الأقطار والمدن المعروفة في كل أقليم طبقاً للقسم المماثل من زيج حدود «المعمورة» والأقاليم قد حفظت لنا على الطريقة اليونانية. أما الأطوال فقد حسبت على ما يبدو على أساس المذهب الايراني ابتداء من المشرق كرد فعل ضد الاتجاه الغربي للعلم، أو ربما كان ذلك أكثر ملاءمة لطريقة الكتابة العربية، من اليمين الى اليسار. وبالطبع فإن إعادة تصوير هذ الخارطة بحذافيرها أمر مستحيل بالرغم من ان بعض الفلكيين قد أفادوا منها بطريقة منتظمة وحفظوا لنا مجموعة من الحقائق عنها، ولا يزال الكثير من الغموض منتفيمة طبيعة الأسس التي رسمت عليها) (٩٠).

ومها قيل عن الظروف التي أحاطت بدالصورة المأسونية، فالذي لا ريب فيه أن براعة الجغرافيين والفلكيين العرب والمسلمين في تحديد خطوط عرض وطول المواقع الجغرافية هي التي مكتتهم من صنع تلك الخارطة. ومن المؤسف أن الجغرافيين العرب لم يستمروا على هذا النهج الفلكي في رسم الحرائط مما أدى بفن الكارنوغرافيا العربي الى التقهقر. وقد رسم فلكيون آخرون خرائط للأرض إلا أنها لم تكن على غرار الخارطة المأمونية في دقتها.

## ثانياً \_ المصنفات البلدانية

إن مصنفات الجغرافية البلدانية أو كتب «المسالك والممالك» بأنواعها المتعددة المحلية والعالمية والتي اتخذلت المنهج الموصفي أساساً لها ونبذت الأساس الرياضي تمثل لب الجغرافية العربية، وقد اصاب العلامة كراتشكوفسكي كبد الحقيقة بقوله بأن مصنفات الجغرافية الوصفية هي التي تسترعي النظر بغزارة مادتها، وأن منهجها هو الذي يغلب على الأدب الجغرافي العربي ويسبغ عليه طابعه الميز<sup>(13)</sup>. ولا تشمل تلك المصنفات ذات المنهج الوصفي كتب الجغرافية الاقليمية بعددها المحدود والتي وردت في الغالب تحت عنوان (المسالك والممالك) أو (الأقاليم) فحسب، بل تضم طائفة عريضة من المؤلفات التي تتحدث عن (المبلدان) والتي اتخذت المنهج الجغرافي الوصفي أساساً لها. لذلك فهي تشمل أيضاً كتب الجغرافيا العامة و(الموسوعات) المعروفة، التي خصصت أحد أجزائها للجغرافية، بل وحتى كتب (الرحلات) المعروفة من أمشال (رحلة ابن جبير).

وما لا ريب فيه ان تلك الكتب كانت تخضع عصوماً لنمط الكتابة العربية الذي ساد مختلف حقول المعرفة في ذلك العهد. فلم يكن التخصص مثلاً مفهوماً بالمعنى الحديث، ولذلك فكثيراً ما كان مؤلفوها ليسوا بجغرافيين أصلاً، وبالتالي فلا يكن أن نتوقع منهم أن يخضعوا لقواعد الكتابة الجغرافية بمفهومها الحديث. وربما كان ذلك هو العامل الأول الذي جعل البعض منها يشكو من عيوب في منهجه الجغرافي. ومثال ذلك ما ذكره كراتشكوفسكي من أن أسلوب الجغرافيين الاقليميين العرب كان ينحو إلى وصف الجامع الشامل بدلاً من العرض المفصل العميق للمناطق المعروفة على أساس الملاحظة المباشرة (13). غير أن هذا النقد بالذات لا ينطبق في الحقيقة على المناطق الي خبرها الجغرافيون العرب والمسلمون خبرة طويلة ومباشرة المناطق المعروفة على المناسرة الناخرة المناطق المعروفة على أساس

والـواقع أن الجغـرافيين العـرب والمسلمين قـد اتبعوا منـذ البـدايـة الأسلوب الصحيح في كتابـة الجغـرافيـة البلدانية، وهــو أسلوب المشاهــدة والدراسة الشخصية، هذا الأسلوب الذي اتبعه أساتذة الجغـرافية الحـديثة من أمـشال همـولــدت Humboldt وراتــزك Ratzel ولابـلاشي De La Blache

وهنتنجتون Huntington وغيرهم. فقد كان كبار الجغرافيين البلدانيين المسلمين من الجوالين، وقد زاروا معظم البلدان التي كتبوا عنها، لا سيا الجغرافيين المبكرين منهم من أمثال اليعقوبي والاصطخري وابن حوقل والمقدسي والمسعودي والادريسي، وقد أشاروا الى هذه الحقيقة في كتاباتهم. قال اليعقوبي صاحب «كتاب البلدان» في مقدمته: (قال أحمد بن أبي يعقوب إني عنيت في عنفوان شبابي وعند احتيال سني وحدة ذهني بعلم أخبار البلدان ومسافة ما بين كل بلد وبلد لأني سافرت حديث السن واتصلت أسفاري ودام تغري، فكنت متى لقيت رجلاً من تلك البلدان سألته عن وطنه ومصوه، فإذا ذكر لي محل داره وموضع قراره سألته عن بلده ذلك في ... لدته.. ما هي وزرعه ما هو وساكينه من هم عرب أم عجم... شرب أهله.. حتى أسأل عن لباسهم... ودياناتهم ومقالاتهم والغالين شرب أهله... ومسافة ذلك البلد وما بقربه من البلدان ...)(٢٤).

وقال ابن حوقل في مقدمة كتابه «صورة الأرض»: (وقد ذكرت في آخر كتابي هذا كيف تعاورتني الأسفار واقتطعتني في البر دون ركوب البحار الى أن سلكت وجه الأرض بأجمعه في طولها وقطعت وتر الشمس على ظهرها...) (13).

وقال المقدسي في مقدمة كتابه وأحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم: (... وما تم لي جمعه إلا بعد جولاتي في البلدان ودخول أقاليم الاسلام ولقائي العلماء وخدمتي الملوك ومجالستي القضاة ودرسي على الفقهاء واختلافي الى الأدباء والقرّاء.. مع لزوم التجارة في كل بلد والمعاشرة مع كل أحد والتفطن في هذه الأسباب بفهم قوي حتى عرضها ومساحة الأقاليم بالفراسخ حتى أتقنتها ودوراني على التخوم حتى حررتها وتنقلي الى الأجناد حتى عرفتها...)(33).

وإذا ما استعرضنا حياة أي من الجغرافيين العرب والمسلمين ولا سيما

الأوائل منهم، وجدنا انه قد ساح بالفعل في معظم البلدان التي كتب عنها، فقد ساح اليعقوبي في أرمينية وبلاد فارس والهند وطاف بـالجزيـرة العربيـة وبلاد الشام والمغرب والأندلس. وزار الاصطخري الجزيرة العربية ومصر والشام والعراق وبلاد ما وراء النهر، إضافة الى تجواله في موطنه بلاد فارس. أما المسعودي فقد اشتملت رحلاته على جهات واسعة من مملكة الاسلام وغيرها من الممالك، فقد زار بلاد فارس وكرمان والهند وسرنديب ووصل الى بحار الصين، وتجول بين جزر المحيط الهندي، كما زار ايضا أذربيجان وجرجان وبلاد ما وراء النهر ووصل الى سواحل البحر الأسود اضافة إلى تطوافه في جزيرة العرب وبلاد الشام والعراق ومصر. أما ابن حوقل فقد أمضى ما يقرب من الثلاثين عاماً يطوف في أنحاء العالم الاسلامي، وقد زار جميع أقطار الاسلام من الهند حتى اسبانيا، ووصل الى بلاد البلغار والحوض الأدنى لنهر الفولغا. كذلك أمضى المقدسي ردحاً طويلًا من عمره يتجوّل في العالم الإسلامي، فسافر الى جزيرة العـرب وطاف بـالعراق والشـام ومصر وبلاد المغرب، كما زار معظم أقطار العجم مثل المديلم والرحماب والجبال وخوزستان وفارس وكرمان، ولعل البلدين الوحيدين اللذين لم يزرهما هما السند والأندلس. اما الادريسي فقد اتجه في رحلاته الى الأقطار الأوروبية، ولم يزر الأقطار الاسلامية البعيدة، مما جعل كتاباته عن أقطار جنوبي أوروبا أكثر دقة وأصالة. وقد تجوّل في شبه جزيرة إيبريا وشواطىء فرنسا وإيطاليا وجزر البحر المتوسط وبلاد المغرب وغربي أفريقيا وآسيا الصغرى واستقر أخيراً في جزيرة صقلية. هذا فضلًا عن الرحلات الواسعة النطاق في العالم الإسلامي وخارجه التي قام بها الرحـالة المشهـورون أمثال ابن جبـير وابن بطوطة وأبو حامد الغرناطي.

ومما زاد في دقة معلومات الجغرافيين البلدانيين، اضافة الى تجاربهم ومشاهداتهم الشخصية، كونهم ينتمون الى بلدان عديـدة، فمنهم الشامي ومنهم العراقي ومنهم الفارسي ومنهم التـركستاني ومنهم المغـربي ومنهم الأندلسي . . . الخ ، فكان كل منهم يتبارى في إيراد التفصيلات عن بلاد الاسلام ويحاول التفوق على غيره وخصوصاً فيها يخص المعلومات عن بلده. وهكذا أُتيحت الفرصة للجغرافيين العرب والمسلمين أن يدونوا لنا أدبأ جغرافياً غزيراً عن جهـات العالم القـديم ذا أهمية عـظيمة من وجهـة نظر الجغرافية التاريخية. ويمكن أن نحكم باطمئنان بأن ذلك الأدب الجغرافي يشتمل على درجة عالية من الدقة، ولا سيها فيها يخص جهات معينة. إلا أننا لا بد ان نؤكد ايضاً بأن درجة الدقة في تلك الكتابات تضعف كلما ابتعدنا عن قلب العالم الإسلامي، ونقضد به هنا البلاد العربية والأسيوية والأفريقية. فلم تكن المُعلومات عن البلدان الخارجة عن نطاق العالم الاسلامي دقيقة ، كيا أنها كانت متفرقة ونزرة . وخبر من عبر عن هذه الحقيقة أبو الفدا في كتابه «تقويم البلدان»، بالرغم من كونه من الجغرافيين المتأخرين حيث قال: (فإن جميع الكتب المؤلفة في هـذا الفن لا تشتمل إلا على القليل الى الغاية. فإن إقليم الصين مع عظمته وكثرة مدنه لم يقع الينا من أخباره إلا الشاذ النادر وهو مع ذلك غير محقق، وكذلك بلاد البلغار وبلاد الجركس وبلاد الروس، وبلاد السرب وبلاد الأولق وبلاد الفرنج من الخليج القسطنطيني إلى البحر المحيط الغربي؛ فإنها بلاد كثيرة وممالك متسعة إلى الغاية، ومع ذلك فإن أسماء مدنها وأحوالها مجهولة عندنا لم يذكر منها إلا القليل. وكذلك بلاد السودان من جهة الجنوب فإنها أيضاً بلاد كثيرة الجنوس مختلطة من الحبش والزنج والنوبة والتكرور والزيلع وغيرهم، فإنها لم يقع إلينا من أخبار بلادهم إلا القليل النادر. وغالب كتب السالك والممالك إنما حققوا بلاد الاسلام ومع ذلك فلم يحصوها عن آخرها)(\* أ).

أما أهداف الجغرافيين البلدانيين ـ والذين كـانت مؤلفاتهم موجهة أساساً لخدمة أغراض الاداريين والحكـام والتجار بـالدرجـة الأولى وكانت جغرافيتهم جغرافية «نفعية» أساساً ـ فقد كانت تغطي النقاط التالية:

١ ـ وصف المدن وصفاً دقيقاً مفصّلاً قدر الإمكان مع نبذة عن تأريخها

ومن بناها ومن سكنها وأهم الأثار فيها.

٢ ـ دراسة طرق المواصلات من حيث اتجاهاتها وطوبوغرافيتها والمدن
 التي تقع عليها والأبعاد بين تلك المدن ومدى درجة الأمن فيها.

٣ـ الاهتمام بدرجة أقل بوصف الظواهـ الطوبـوغرافيـة والتركيـز
 بصورة أخص على مجاري المياه (الأنهار والنهيرات) والبحار والبحيرات.

إلاهتمام بدرجة أقل بذكر الصناعات والـزراعـات والمعـادن
 والأحوال الاقتصادية.

هـ سرد المعلومات التأريخية المتعلقة بالبلدان والمدن وحكامها.
 وتشمل المعلومات التأريخية عادة الحديث عن سكان البلاد واديانهم
 ومذاهبهم وعاداتهم وتقاليدهم.

وبطبيعة الحال لم تكن اهتمامات كتب الجغرافية البلدانية لتتشابه في تركيزها على النقطة الأولى ومنها ما أكد على النقطة الأولى ومنها ما شدد على الثانية ومنها ما ركز على النقطة الحامسة إلا أنها كمانت جميعاً أضعف اهتماماً بالنقطة الرابعة. وكان اهتمام الجغرافيين البلدانيين بنقاط معينة بالذات من بين النقاط المذكورة اعلاه يخضع الى أمرين: الأول التطور الذي يحدث في مفهوم الجغرافيا البلدانية عبر القرون، ولا سيها خلال القرن الرابع والحامس الهجري (التاسع والعاشر الميلادي) والثاني النمط الذي ينتمى اليه الكتاب الجغرافي من بين الانماط المتعددة للجغرافية البلدانية.

ويمكن القول عموماً بان اهتمامات المؤلفات الجغرافية البلدانية المبكّرة كانت بطرق المواصلات وبالمدن الرئيسية في أقطار الإسلام وبمقدار خراجها وغـلّاتها، ويتمشل ذلك بـالكتب الرائــــة أمثال والمسالك والممالك، لأبي القاسم عبدالله بن خرداذبه، وينحو نحو هذا الكتاب (كتاب البلدان) لأحمد ابن واضح اليعقوبي مع اهتمام أكبر بالمدن وأبرز معالمها وشيء من تأريخها وسكانها. ثم تنوعت اهتمامات الجغرافيين الوصفيين منذ منتصف القرن الرابع الهجري بمختلف النقاط المذكورة أعلاه، إضافة الى االاهتمام بطرق المواصلات والمدن، كالاهتمام بالمعالم الطبيعية والأحوال الاقتصادية والاجتماعية للسكان الخ، كها تمثل في كتب المحرسة الاقليمية الصوفة بروادها الكبار البلخي والاصطخري وابن حوقل والمقدمي.

أما الأمر الثانى وهو اختلاف أنماط كتب الجغرافية البلدانية فقد ارتبط ارتباطأ مباشراً بتوزع الاهتمامات وتباينها بالنقاط الخمس المذكورة. والواقع أن كتب الجغرافية البلدانية قد تنوعت أنماطها بمرور الـزمن. فقد ظهرت لأول مرة على شكل اهتمام بأسماء الأقطار والمدن وما يربط بينها من طرق المواصلات كما في كتب (المسالك والممالك)، ثم تطورت الى اهتمام بدراسة الجوانب المختلفة في أقـطار العالم الإســلامي من مدن وطــرق مواصــلات وزراعات وصناعات ومعالم طبيعية كها في الكتب المعنونة بـ(صورة الأرض) لابن حوقل و(الأقاليم) للاصطخري و(أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) للمقدسي. ثم انتقلت الى التركيز على مدن معينة بالذات أو أقطار معينة ودراستها بصورة تفصيلية، كما في كتاب (صفة جزيرة العرب) للهمداني و(كتاب الهند) للبيروني، و(تذكرة الاعتبار) [عن مصر] لعبداللطيف البغدادي. ثم أخذت تعنى بالدراسة العامة الشاملة عن أقطار الأرض كما في (نـزهة المشتـاق في اختراق الأفـاق) للإدريسي و(كتـاب الجغرافيـا) لأبي الحسن علي بن موسى بن سعيد المغربي، و(تقويم البلدان) لأبي الفدا، و(المسالك والممالك) للبكري. كما تعددت أهدافها كما هو الحال في الأجزاء الجغرافية من الموسوعات كموسوعة (نهاية الأرب) للنويري و(مسالك الأبصار) للعمري و(صبح الأعشى) للقلقشندي، وفي المعاجم الجغرافية من أمثال (معجم البلدان) لياقـوت الحموي و(معجم مـا استعجم) للبكري، و(الروض المعطار في خبر الأقطار) لمحمد بن عبدالمنعم الحميري.

وبطبيعة الحال فقد تنوعت أساليب ومناهج تلك المؤلفات حسب تنوع أغراضها. فكتب «الموسوعات» مثلاً كانت تشتمل على معلومات جغرافية وصفية عامة لا يحكمها ضابط جغرافي معين، فقد تغلب عليها المعلومات التأريخية أحياناً وقد تغلب عليها الأقاصيص الأدبية والحكايات طوراً، كها أنها قد تسهب في الحديث عن بلد أو مدينة معينة باللذات. بينها توجز في الحديث عن بلد ومدينة أخرى إيجازاً شديداً، وقد تفصّل في وصف بحر من الخبار وتختصر في بحر أو نهر آخر. وعلى أية حال فإن الطابع العام الذي يميزها أنها عبارة عن (تجميع للمعلومات) ذات الصفة الجزافية العامة.

وأما كتب (المعاجم) فقد اشتملت بدورها على تفصيلات مسهبة عن المدن والمعالم الطبيعية مع اهتمام شديد بالأحداث التأريخية والنواحي اللغوية والأخبار الأدبية. ولا بد أن نشير هنا إلى أن (المعاجم الجغرافية) العربية تعتبر نمطأ أصيلاً في الكتابة الجغرافية العربية إذ لم تسبقهم إليها الأمم الأخرى.

واهتمت الكتب التفصيلية التي درست بلداً معيناً أو مدينة معينة بالتفصيلات البشرية، وتناولت غتلف جوانب الحياة الاجتماعية والثقافية والدينية والاقتصادية. بل لقد ابتعد البعض منها ابتعاداً واضحاً عن الصفة الجغرافية الحقيقية ككتاب عبداللطيف البغدادي مثلاً.

ويمكن القول بأن المستفات البلدانية، التي اتخذت صفة جغرافية حقيقية هي تلك المسماة بكتب الجغرافية الاقليمية. وأفضل الأمثلة عليها كتاب (الأقاليم) أو (المسالك والممالك) للاصطخري، و(صورة الأرض) لابن حوقل و (احسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) للمقدسي و (نزهة المشتاق في اختراق الأفاق) للإدريسي، و(المسالك والممالك) للبكري، و(كتاب

الجغرافيا) لابن سعيد المغربي، ورتقويم البلدان) لأبي الفدا، وتشترك المؤلفات المذكورة جميعها في مفاهيم جغرافية أساسية، وإن تفاوت فهمها لتلك المفاهيم حسب التطور الزمني، وتلك المفاهيم هي الأخد بفكرة والاقليم، وإيضاح العلاقات المكانية، والاهتمام بالحارطة، والالتزام بالمعلومات الجغرافية.

### ١- الأخذ بفكرة «الاقليم»

لقد التزمت الكتب الاقليمية التزاماً تاماً بفكرة «الاقليم» ولكي ندرك ماهية هذه «الفكرة» لا بد لنا من الرجوع الى بداية ظهور المؤلفات الجغرافية العربية. فقد تنازع هذه «الفكرة» في البداية مفهومان: المفهوم الايراني والمفهوم اليوناني. وكل منهما يقسم الأرض الماهولة الى سبعة أقاليم.

فأما المفهوم الايراني فقد كان هو السائد في الكتابات الجغرافية المبكرة، وهو مفهوم لا يعتمد على أسس علمية معينة شأن المفهوم اليوناني. فهو يعتبر إيران (أو إيران شهر) الاقليم المركزي [الرابع] الذي تحيط به بقية أقليم الأرض، وهو يقسّم المعمورة الى سبعة دوائر هندسية متساوية بحيث تكون الدائرة الرابعة في الوسط والدوائر الست تحيط بها من جميع الجهات. وقد نقل ياقوت الحموي عن حمزة الأصفهاني قوله إن الأرض مستديرة الشكل والمسكون منها دون الربع، وهذا الربع ينقسم قسمين براً وبحراً، ثم ينقسم هذا الربع سبعة أقسام يسمى كل منها بلغة الفرس (كشخر)، ثم ينقسم هذا الربع سبعة أقسام يسمى كل منها بلغة الفرس (كشخر)، كذلك نقل الحموي عن البيروني أن الفرس قسّموا الممالك المطيقة بإيرانشهر إلى سبع «كشورات». وخطوا حول كل مملكة دائرة وسمّوها (كشخرا)، ذلك أن الدوائر المتساوية لا تحيط بواحدة منها متماسة إلا إذا كانت سبعاً تحيط ست منها بواحدة (١٤).

\_\_\_\_

١- الاقليم الأول: المسمى الهند، وهو إلى الشرق الشمالي من الاقليم الرابع المركزي وحدّه مما يلي المشرق السند والبحر الى الديبل من أرض السند والجزائر المنسوبة إليهم من الديبجات والزابع، وآخر حدوده مكران الى حدود البصرة فيها بين الهند واليمن.

٢ ـ الاقليم الثاني المسمى الحجاز وهو إلى الجنوب من الأقليم الرابع مباشرة، وحدّه مما يلي مصر وعدن واليمن وبادية العرب وبلاد الجزيرة بين نهري الفرات ودجلة الى أرض الثعلبة مما يلى العراق.

٣- الاقليم الشالث المسمى مصر وهو الغرب الشمالي من الاقليم الرابع ، وحدّه أرض الحبشة بما يلي أرض الحجاز إلى البحر الأخضر بما يلي الروم الى نصيبين بما يلي العراق، يدخل فيه مصر والاسكندرية إلى أقصى المغرب والسودان الذين في البراري والبربر.

٤ ـ الإقليم الرابع المسمى بابل وهو في الوسط، وحده مما يلي الهند والديبل ومما يلي الحجاز الثعلبية ومما يلي الروم نصيبين ومما يلي مصر الشمام ومما يلي خراسان وسجستان وما يلي خراسان وسجستان وطخارستان .

٥- الاقليم الخامس المسمى الروم وهو إلى الغرب الجنوبي من الاقليم الرابع، وحدّه مما يلي مصر الخليج وعما يلي المغرب البحر الأخضر وعما يلي المترك ياجوج وعما يلي العراق نصيبين، وفيه السروم وفرنجة والأندلس وجرجان وأذربيجان الى باب الأبواب.

٦- الاقليم السادس المسمى ياجوج وماجوج وهو الى الشمال من الاقليم الرابع مباشرة وحدّه مما يلي المغرب الترك ومما يلي الحزر البحر ومما يلي المشرق المصين ومما يلي العراق نهر بلخ ، وفيه الحزر والترك والغزّ وخرخيز وكيماك وأصنافهم الروس والصقالبة . ٧- الاقليم السابع المسمى الصين وهو إلى الشرق الجنوبي من الاقليم الرابع، وحده مما يلي المغرب بأجوج ومأجوج ومما يلي المشرق البحر المحيط ومما يلي الهند قشمير ومما يلي خراسان نهر بلخ وفيه الصين والتبت والختن وبلاد ما وراء النهر والأتراك المحاذية لها.

ولم يؤخذ بهذا المفهوم لفكرة «الاقليم» إلا في البدايات المبكرة للكتابات الجغرافية العربية كها ذكرنا كها ورد في كتاب (مختصر كتاب البلدان) لابن الفقيه مثلاً. غير أن هذا المفهوم ما لبث أن أهمل تدريجياً حتى لم يعد يتردد ذكره في كتب الجغرافية العربية، وحل محله المفهوم اليوناني، لم يعد يتردد ذكره في كتب الجغرافية العربية، وحل محله المفهوم اليوناني، وذلك منذ أن شاعت ترجمة كتابي (المجسطي) و(جغرافيا) لبطليموس. وكان التقسيم اليوناني الاقليمي للأرض المعمورة يستند الى أسس علمية أكثر من التقسيم الايراني، إذ إنه يعتمد على تحديد مواضع الأرض على أكثر من التقسيم الأيراني، إذ إنه يعتمد على تحديد مواضع الأرض على يدي بطليموس حيث قسم الأرض المعمورة الى سبعة أقاليم على هيئة أحزمة عريضة تمتد من أقصى الشرق الى أقصى النبرب فوق خط الاستواء، ويختلف كل إقليم عن الأخر بعدد ساعات النهار فيه. ويبدأ الاقليم الأول بحوالي خط عرض ١٦° جنوباً وينتهي الاقليم السابع بحوالي خط عرض ١٣٠ شمالاً. ويمثل كتاب الخوارزمي المعنون (صورة الأرض) أفضل انعكاس وصل إلينا للأقاليم البطليموسية في الجغرافية العربية.

ولقد ظل هذا المفهوم الاقليمي للأرض المعمورة ذو الملامح البطليموسية اليونانية سائداً في كتابات الجغرافية العربية وروجه على نحو الخصوص الخوارزمي والفرغاني وسهراب والبيروني والإدريسي وابن سعيد، إلا أن امتدادات كل إقليم من تلك الأقاليم وما يشتمل عليه من بلدان الأرض كانت تتسع باتساع معلومات الجغرافيين العرب والمسلمين عن جهات الأرض المعمورة. والحقيقة ان استعراض كتابات الجغرافيين العرب

والمسلمين عبر القرون عن الأقاليم السبعة توضح لنا مدى ما بلغته الجغرافية العربية من تقدم في معرفتها بجهات الأرض المأهولة. ولكن بالرغم من المعتمام المجغرافيين الأوائل جميعاً بذكر الأقاليم السبعة وما تشتمل عليه من (البلدان)، إلا أنهم كانوا يوردون تلك الفكرة باعتبارها فكرة فلكية عامة وليس لها مدلول جغرافي بحت. ولمذلك فقد برز مفهوم آخر لفكرة (الاقليم) على أيدي الجغرافيين اللذين أطلق عليهم اسم (الجغرافيين الاقليميين) والمذين كسان عنالهم البلغي والاصطخري وابن حوقسل والمقدسي، وقصدوا بهذه الفكرة المنطقة الجغرافية المحددة طبيعياً أو سياسياً أو بشرياً، وقد عبر الحموي عن هذا المفهوم الجديد لفكرة «الإقليم» بقوله: (وهو اصطلاح العامة وجمهور الأمة وهو جارٍ على ألسنة الناس جميعاً، وهو أن يسموا كل ناحية مشتملة على عدة مدن وقرى إقليماً نحو الصين وخراسان والعراق والشام وأفريقيا وغير ذلك. فالأقاليم على هذا الصين وخراسان والعراق والشام وأفريقيا وغير ذلك. فالأقاليم على هذا

كذلك أطلق أبو الفدا على هذا النوع من الأقاليم اسم (الأقاليم العرفية) وسمى الأقاليم الفلكية باسم والأقاليم الحقيقية»، أما الجغرافيون الاقليميون فقد حددوا مفهومهم (للاقليم) على النحو التالي. قال الاصطخري: (أما بعد فإني ذكرت في كتابي هذا أقاليم الأرض على الممالك، وقصدت منها بلاد الاسلام بتفصيل مدنها وتقسيم ما يعود بالأعمال المجموعة إليها، ولم أقصد الاقاليم السبعة التي عليها قسمة الأرض، بل جعلت كل قطعة أفردتها مصوّرة تحكي موضع ذلك الاقليم، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن وما في أضعافه من المدن والبقاع المشهورة والبحار والأنهار وما يُحتاج الى معرفته من جوامع ما يشتمل عليه ذلك الاقليم، (۵۰).

كذلك أشار ابن حوقل الى استخدامه مصطلح «الاقليم» في هذا

المعنى بقوله: (وقد عملت له كتابي هذا بصفة أشكال الأرض ومقدارها في الطول والعرض وأقاليم البلدان وعلى الغامر منها والعمران من جميع بلاد الاسلام بتفصيل مدنها وتفصيل ما تفرد بالاحمال المجموعة إليها. ولم أقصد الاقاليم السبعة التي عليها قسمة الأرض لأن الصورة الهندية التي بالقواذيان وإن كانت صحيحة فكثيرة التخليط. وقد جعلت لكل قطعة أفردتها تصويراً وشكلاً يحكي موضع ذلك الاقليم، ثم ذكرت ما يجيط به من الأماكن والبقاع وما في أضعافها من المدن والأصقاع وما لها من القوانين والارتفاع، وما فيها من الأنهار والبحار..)(٥٠٠).

وهكذا يتضح أن المفهموم الاقليمي لهؤلاء الجغرافيين يختلف عن المفهومين الايراني واليوناني. فهو لا يتبع قوالب فلكية متفقاً عليها بل يطبقها كفكرة جغرافية بحتة تخضع للمنهج الذي يتخذه في شرحه للأقطار المعنيّة. ولذلك فقد اختلف الجغرافيون الاقليميون فيما بينهم في تحديدهم لأقاليم الاسلام. فنجد الاصطخري ـ وهو طليعة الجغرافيين الاقليميين ـ يحاول تقسيم العالم الاسلامي إلى أقاليم على أساس أقرب إلى الطبيعي في كتاب «المسالك والممالك» أو «الاقـاليم» . وبما أن الاصـطخري بمكن أن يعتبـر رائداً في هذا الميدان، فإن من الممكن أن نفهم سبب الاضطراب وعدم الدقة في المبدأ الذي افترضه لتقسيماته الاقليمية، فهو يقسم منطقة طبيعية واحدة إلى أكثر من إقليم أحياناً، وقد يجمع أحياناً أخرى أكثر من منطقة طبيعية في إقليم واحد. أي أنه قد يغلُّب في بعض الحالات العوامل البشرية (الأقوام واللغات) والعوامل السياسية (نـوع الحكم) في تقسيمه الاقليمي على العوامل الطبيعية إلا أنه في العموم حاول أن يلتزم بالعامل الطبيعي. ومثال ذلك أنه جعل كلًا من بلاد العرب ومصر والمغرب وبحر الروم وبحر الخزر (أقاليم) قائمة بذاتها باعتبار أن لكل منها ظروفاً طبيعية تميزها عن غيرها، في حين انه ميّز بين خراسان وما وراء النهر وجعــل كلاً منهــها إقـلـيـماً قائمًا بذاته، مع أنها يقعان معاً تحت حكم واحد لاعتقاده أنها يختلفان بعضها عن بعض من الوجهة الطبيعية. بل إنه لجأ أيضاً إلى تقسيمات فرعية لأقاليمه الرئيسية حسب خصائصها الطبيعية. ويمكن أن تتضح لنا أسس تقسيماته الاقليمية باستعراض (الأقاليم) التي فصل إليها بلاد الاسلام، وتحدث عن كل منها على انفراد على النحو التالى:

١- ديار العرب: وتشمل شبه جزيرة العرب إضافة الى بادية الشام.

٢- بحر فارس: ويشمل الخليج العربي والبحر الأحمر والموانء
 الرئيسية التي تقع على سواحل هذه البحار.

٣- ديار المغرب: ويشمل الأندلس والمغرب والجزائر وتونس وليبيا
 والصحراء العربية الكبرى.

 ٤\_ ديار مصر: ويشمل مصر اضافة الى الجزء الشمالي الشرقي من السودان (أرض البجة).

٥\_ أرض الشام: ويشمل سوريا ولبنان وفلسطين وشرق الأردن.

 ٦ ـ بحر الروم: ويشمل الحوض الشرقي من البحر المتوسط إضافة إلى بحر مرمرة وأهم موانئه وجزره.

٧- أرض الجزيرة: ويشمل منطقة الجزيرة في العراق مع جزء من
 البادية الشمالية.

٨ ـ العراق: ويمتد من عبادان في أقصى الجنوب إلى تكريت شمالًا،
 ويشمل الجزء الواقع بين النهرين.

٩\_ خوزستان: ويشمل منطقة الأهواز الحالية.

١٠ ـ بلاد فارس: ويشمل القسم الأوسط والغربي من ايران.

١١ ـ بلاد كرمان: ويشمل القسم الجنوبي الشرقى من إيران.

 ١٢\_ بـلاد السند: وقـد جمع في هـذا الاقليم الحديث عن (مكـران والسند والهند) لكن الحديث شمل في الحقيقة بعض أجزاء باكستان الحالية.

١٣ أرمينية والران وأذربيجان: ويشمل المنطقة التي تقع ضمن جبال
 القوقاز بين البحر الأسود وبحر الخزر.

١٤ ـ إقليم الجبال: ويشمل الجزء الغربي من ايران (كردستان).

١٥ الديلم: ويشمل المناطق الجبلية المشرفة على سهول بحر الخزر
 الجنوبية.

 ١٦ـ بحر الخزر: ويشمل منطقة بحر الخزر، أي الأجزاء المحيطة به ولا سيها الشرقية منها.

١٧\_ مفازة خراسان: ويشمل صحراء شرقي إيران.

١٨\_ سجستان: ويشمل جزءاً من أفغانستان.

١٩ خراسان: ويشمل الجزء الشمالي الغربي من أفغانستان
 والأطراف الشمالية الشرقية من إيران.

٢٠ ما وراء النهر: ويشمل الأراضي المحيطة بنهــري سيحـون
 وجيحـون (سرداريــا واموداريــا) في تركستان الكبرى، وهي جمهـوريــات
 تركستان وأزبكستان وفرغيزية وتاجكستان.

أما الكتاب الاقليمي الثاني فهو كتاب (صورة الأرض) لابن حوقل. وقد تحدث الباحثون كثيراً عن تأثر هذا الكتاب بكتاب الاصطخري، بل إن بعضهم زعم بأن (صورة الأرض) ما هو سوى نسخة منقدة لكتاب الاصطخري. ولما يدعم أقوال أولئك الباحثين وجود فقرات طويلة في كتاب ابن حوقل مأخوذة بالنص من كتاب الاصطخري ولا سيها في الفصول الأولى من الكتاب، واعتراف ابن حوقل نفسه بأنه كان قد التقى بالاصطخري من الكتاب، واعتراف ابن حوقل نفسه بأنه كان قد التقى بالاصطخري فطلب منه ان ينظر في كتابه ويصحّحه. ولذلك فهناك تشابه واضح بين

تقسيمات الاصطخري الاقليمية لديار الاسلام وبين تقسيمات ابن حوقل عدا فروق طفيفة. غير أن الذي لا ريب فيه ان كتاب ابن حوقل قد اشتمل على معلومات أولية كثيرة عن البلدان الاسلامية لم تسرد في كتاب الاصطخري، كما أن حسّه الجغرافي كان أفضل من حسّ الاصطخري، حيث كان أكثر دقة في تحديد المواقع الجغرافية وأكثر اقتصاداً في الاستطرادات غير الجغرافية. كما كان يلتزم في بعض تقسيماته الاقليمية بالعامل السياسي والاداري أكثر من التزامه بالعامل الطبيعي مما جعل أقاليمه على شكل وحدات سياسية. وقد وردت تقسيماته الاقليمية لبلاد الاسلام على النحو التالى:

۱- دیبار العرب، ۲- بحر فارس، ۳- المغرب، ٤- الأندلس، ٥- صقلیة، ٦- مصر، ۷- الشام، ۸- بحر الروم، ۹- الجزیرة، ۱۰- العراق، ۱۱- خصورستان، ۱۲- فسارس، ۳- کسرمان، ۱۶- السند، ۱۵- أرمینیة وأذربیجان والران، ۱۲- الجبال، ۱۷- الدیلم وطبرستان، ۱۸- بحر الحزر، ۱۹- مفازة خراسان وفارس، ۲۰- سجستان، ۲۱- خراسان، ۲۲- ما وراء النهر.

والكتاب الاقليمي الثالث هو (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) للمقدسي البشاري وهو يتفوق في مفاهيمه الجغرافية على الكتابين المذكورين. فقد التزم مؤلفه التزاماً كبيراً بالعامل الطبيعي في تقسيماته الاقليمية، حتى ان تلك التقسيمات كانت كثيراً ما تتضارب والعامل السياسي والإداري. ومن المكن أن يعتبر هذا الكتاب نموذجاً ممتازاً للدراسة المجغرافية الأقليمية بخطته الجغرافية المنسقة ومعلوماته ذات الطابع الجغرافي العلمي. ولا يعني ذلك أنه لم يتأثر في تقسيماته الاقليمية بالكتابين السابقين، غير أنه حاول أن يقير أقاليم الاصطخري وابن حوقل في إقليم واحد، كما حاول أن يقير أقاليم لم يكن قد ميزها الكتاب المتقدمون.

وقد أورد أيضاً في دراسته الاقليمية لمملكة الاسلام مفهوماً جديداً لم يرد في كتب سابقيه يستند إلى التمييز بين أقاليم العرب وأقاليم العجم. كذلك عمد المقدسي إلى تقسيم أقاليمه الرئيسية إلى أقسام إدارية تحدث عن كل منها على انفراد، فقسم الاقليم الى كور والكور الى رساتيق، وميّز بين العواصم والقصبات، والمدن الثانوية. وقد وردت تقسيماته الاقليمية على النحو التالى:

### أ. أقاليم العرب:

جزيرة العرب. ٢. اقليم العراق. ٣. إقليم آفور (أرض الجزيرة). ٤. إقليم الشام. ٥. إقليم مصر. ٦. إقليم المغرب. ٧. بادية العرب.

### ب. أقاليم العجم

١- إقليم المشرق: ويضم خراسان وسجستان وما وراء النهر،
 وينقسم الى قسمين: جانب هيطل وجانب خراسان. ٢. إقليم الديلم. ٣- إقليم الرحاب. ٤- إقليم الجبال. ٥- اقليم خوزستان. ٦. إقليم فارس.
 ٧. إقليم كرمان. ٨. إقليم السند.

وفيها عدا الكتب الثلاثة المذكورة لم تظهر مؤلفات هامة اتخذت مشل هذا المنهج الاقليمي. غير أن بعض المؤلفات الجغرافية اقتربت في منهجها من هذا النمط ومن أهمها كتاب (الممالك والمسالك) لأبي عبيد البكري، ومن المعلوم انه لم ينشر من هذا الكتاب سوى الجزء المتعلق بشمال أفريقيا، إلا أن مخطوطاته توجد في بعض مكتبات العالم. ولقد اشتمل الكتاب على المواضيع التالية (٢٥):

#### الجزء الأول

١\_ مقدمة تأريخية: وقد تناول فيها مدة عمارة الأرض وما قاله الفقهاء

\_\_\_\_\_

في نشأة الأرض والسموات، كما تحدث عن أخبـار العرب قبـل الإسلام ومذاهبهم ودياناتهم.

٢- القول في الأرضين والأنهار والبحار: وقد تشاول طول المعمور والأقاليم السبعة، وذكر البحار وما فيها من العجائب والأنهار المعروفة كالنيل والفرات وأنهار المغرب والأندلس وغيرها.

٣- ذكر الممالك: وقد ذكر ممالك الهند والصين والسند، وممالك السودان وتكلم عن البربر والواحات المصرية والصقالبة والأفرنجة والجلالقة الخ.

٤- الجنزيرة العربية: وتحدث فيه عن حدود الجزيرة العربية وما خصت به من المعادن والصناعات وما يحمل منها من المنتجات، كما تناول مدن اليمن المشهورة وبلاد عمان والبحرين واليمامة.

هذا الفصل عن المشهور من أخبار المشرق ومدنه، وقد تحدث في هذا الفصل عن بلاد العراق ومدنه المشهورة، وذكر خواص أرض فارس، وتحدث عن بلبل والجزيرة وبلاد ما وراء النهر.

٦ بلاد الشام: وقد تحدث عن أقسام الشام وفلسطين.

٧- ذكر بلاد الروم وجملًا من أخبارهم: وقد تحدث عن جزر البحر المتوسط قبرص وكريت وصقلية، وتكلم عن البلاد الواقعة في حوضه الشمالي فذكر بلاد الأنقلش وهم جنس من الأتراك يجاورون الصقالبة. وتكلم عن شبه جزيرة ايطاليا ومدينة روما وبعض عادات الروم.

### الجزء الثاني

١ـ ذكر جملة من الأقوال في الأمصار ومساحات الممالك: وتناول فيه
 ذكر فضائل البلدان ومحاسنها، كها ذكر باختصار أقسام إيران شهر.

٢ ـ ذكر مصر: وتحدث فيه عن فضائل مصر والنيل وخصائصه ونظام

فيضانه، ثم تحدث عن تاريخ مصر القديم، ثم ذكر ما اشتملت عليه مصر من كور وما فيها من المدن والمسافات بينها، وانتهى الى ذكر المشهـور من المدن والقرى في الطريق من مصر الى برقة والمغرب.

٣- بلاد أفريقيا والمغرب: وقد تحدث فيه عن البلاد الممتدة من برقة شرقاً إلى طنجة في الغرب، وكذلك بعض البلاد الواقعة جنوب الرمال وعلى الأخص بلاد السودان الغربي.

إلى الأندلس: وقد تحدث فيه عن ولايات الأندلس المختلفة
 وأهم مدنها وإنتاجها الزراعي والصناعي.

وعلى أية حال فقد اختفى هذا المنهج الاقليمي من المصنفات الجغرافية العربية وأعيد الى الحياة من جديد المنهج الاقليمي البطليموسي، أي تقسيم العالم الى سبعة أقاليم فلكية، وكان أبرز من التزم بهذا المنهج من الجغرافيين المتأخرين الشريف الإدريسي في كتابه (نزهة المشتاق في اختراق الافاق) وأبو الحسن على بن سعيد المغربي في كتابه (كتاب الجغرافيا).

ولقد درس الإدريسي في كتابه المذكور (الربع المعمور) حسب أقاليمه السبعة، ولم يركز شأن سابقيه من الجغرافيين المسلمين على بلدان الاسلام فحسب بل درس أيضاً البلدان المسيحية وغير المسيحية، أي أنه حاول أن يجعل دراسته الاقليمية شاملة لجميع مناطق العالم المأهول. وقد حدّد كل إقليم من تلك الأقاليم حسب خطوط عرضه وحسب طول النهار فيه، ثم قسّم كلاً من تلك الأقاليم الى عشرة أجزاء، ويبدأ الجزء الأول من كل اقليم عند ساحل المحيط الأعظم (الأطلمي) وينتهي عند بحر الصين الذي اعتبره آخر الدنيا شرقاً.

أما ابن سعيد المغربي فقد اتبع نفس النظام الـذي اتبعه الإدريسي، وهو النظام الخاضع للمنهج البطليموسي، فقسم العالم المأهول الى الأقســام السبعة المتعارف عليها والتي تمتد فيها بين خط الاستواء وحوالى خط ٢٤ شمالاً، كما قسّم كل إقليم من هذه الأقاليم الى عشرة أجزاء. وقد تحدث عن معالم كل إقليم من هذه الأقاليم ابتداء من الاقليم الأول عند خط الاستواء، حتى الاقليم السابع بالقرب من الدائرة القطبية الشمالية، متبعاً نفس منهج الادريسي. غير أنه أدخل على هذا المنهج تعديدلاً هاماً حصيلة الكشوفات الجديدة التي تجمعت في عهده، وهو إضافة إقليمين آخرين أحدهما يقع جنوبي خط الاستواء وقد سمًاه (المعمور خلف خط الاستواء الى الجنوب) ويمتد لغاية ٢٦ جنوباً، وقد قسّمه الى عشرة أجزاء أيضاً، والآخر يقع الى شمالي الاقليم التاسع ويمتد لغاية خط عرض ٨٠ شمالاً تقريباً وقد أسماه (المعمور في شمالي الأقاليم السبعة)، وقسّمه الى عشرة أقسام أيضاً أقسام أيضاً أسما.

ومن الجدير بالذكر أن زكريا القزويني حاول في كتابه (آثار البلاد وأخبار العباد) أن يتبع التقسيم البطليموسي مقتفياً أثر الادريسي، إلا أنه اكتفى بتحديد موضع كل إقليم - أي بدايته ونهايته - وما يضمه إليه من البلدان، ثم شرح أهم المواضع ضمن كل إقليم من مدن وبلدان وأنهار وجبال حسب الطريقة المعجمية مؤكداً على الجانب العجائبي في المعلومات أكثر من الجانب العلمي.

أما أبو الفدا فقد جمع في كتابه (تقويم البلدان) بين منهج الإدريسي المتأثر بالتقسيم البطليموسي للأرض المأهولة ومنهج ابن حوقل في تقسيماته الاقليمية لديار الاسلام والتي أطلق عليها اسم (الأقاليم العرفية). ولعل كتابه هو الوحيد الذي جمع بين الجغرافية الرياضية والجغرافية الوصفية. وقد برّر اتباعه لهذا المنهج بقوله: (أما ترتيبه فإنه مجدول على وضع التقاويم، وقد ذكرنا فيه الاقليم الحقيقي والعرفي في بيتين [جدولين]. والمراد بالاقليم الحقيقي والعرفي في بيتين [جدولين]. والمراد بالاقليم الحقيقي السبعة المقدّم ذكرها، والعرفي كل ناحية أو عملكة

تشتمل على عدة كثير من الأماكن والبلاد مثل الشام والعراق وغيرهما، وقد يكون بعضاً من الاقليم الحقيقي، وقد يكون بعضاً من القليم الحقيقي، وقد يكون بعضاً من القليمين مثل الشام، فإن بعضه من الاقليم الثالث وبعضه من الرابع. وقد يشتمل الاقليم العرفي على أبعاض الأقاليم السبعة كما يحكى عن الصين، فإنه يقال إن عرضه أكثر من طوله وأنه يشتمل على رؤوس الأقاليم الشرقية حتى يستوعب أطراف الأقاليم السبعة. وأما ترتيب الأماكن وتقديم بعضها على بعض في الذكر فإنه أمر لم يتهيأ لنا فيه ترتيب يرضينا فتبعنا فيه ابن حوقل..)(٤٥).

# وهكذا قسّم أبو الفدا الأرض المأهولة إلى ثمانية وعشرين إقليهاً عرفياً هي الأقاليم التالية حسب تسلسلها:

۱- جزيرة العرب، ۲- ديار مصر، ۳- بىلاد المغرب، ٤- جزيرة الأندلس، ٥- جزائر بحر الروم والمحيط الغربي، ٦- الشام، ٧- الجزيرة بين دجلة والفرات، ٨- العراق، ٩- خوزستان، ١٠- فارس، ١١- كرمان ١٢- سجستان، ١٣- جزائر بحر الشرق، ١٧- بىلاد الروم، ١٨- أرمينية وآران وأذربيجان، ١٩- بىلاد الجبل وهمي عراق العجم، ٢٠- الديلم وكيلان، ٢١- طبرستان ومازندران وقومس، ٢٢- خراسان، ٣٣- زابلستان والغور، ٢٤- طخارستان وبدنشان، ٢٥- خوارزم، ٢٦- ما وراء النهر، ٧٧- الجانب الجنوبي من الأرض وهو بىلاد السودان، ٢٨- الجانب الشمالي من الأرض.

وهكذا نلاحظ أن جميع الكتب الاقليمية المذكورة قد التزمت بشكل أو بآخر بالمفهوم الاقليمي في حديثها عن العالم الاسلامي بصورة خاصة أو عن «الربع المعمور» بصورة عامة.

## ٢ ـ إيضاح العلاقات المكانية

اهتمت المؤلفات الاقليمية بصورة متفاوتة بإيضاح العلاقات المكانية للموضع أو للقطر الذي تدرسه، واستعانت بذلك إما بالظاهرات الطبيعية من جبال وأنهار وبحار وبحيرات وصحاري أو بالأقسام السياسية المجاورة للاقليم، أو بالمعالم العلكية المتمثلة في خطوط العرض والطول. ويدل ذلك على حس جغرافي متقدم، إذ إن إيضاح العلاقات المكانية للموضع يمثل أبرز معالمه الجغرافية. ومثال ذلك قول ابن حوقل في تحديد موقع مصر: (فأما مصر فلها حد يأخذ من بحر الروم من الاسكندرية، ويزعم قوم من برقة في البرية، حتى ينتهي الى ظهر الواحات ويمتد إلى بلد النوبة، ثم يعطف على حدود النوبة من حد أسوان على ارض البجة في قبلي أسوان حتى ينتهي إلى بحر القلزم ومجاور القلزم الى طور سيناء ويعطف على يبحر القلزم وثباور القلزم الى طور سيناء ويعطف على يبحر الروم في الجفار خلف العريش ورفح، ويرجع على الساحل مازًا إلى بحر الروم إلى الاسكندرية ويتصل بالحد ويرجع على الساحل مازًا على بحر الروم إلى الاسكندرية ويتصل بالحد الذي قدمت ذكره من نواحي برقة(٥٠٠).

### ٣- الاهتمام بالخارطة

استخدم الجغرافيون العرب مصطلح «الصورة» و«الرسم» و«لوح الترسيم» و «لوح الرسم» و «الجغرافيا» للدلالة على «الخارطة». وقد اقترنت المؤلفات الجغرافية منذ بدايتها بدالخارطة». غير أن غط «الخارطة» الذي ارتبط بالمصنفات الاقليمية يختلف عن ذلك النمط الذي ظهر في بدء بزوغ فجر الجغرافية العربية في عهد تأثرها بالفكر الاغريقي الروماني. فقد استندت الخرائط المبكرة الى الحسابات الفلكية، وكان أفضل ممثل لها «الخارطة المامونية» كيا سبق أن ذكرنا. ويدل ما تبقى لنا من كتابات حولها أنها كانت خطوة رائدة وجيدة في الكارنوغرافيا العربية. وقد حاول فلكيون آخرون أن

ينحو نفس هذا المنحى في رسم خرائط الأرض، وكانت محاولاتهم سائرة في الاتجاه الصحيح، غير أن الجغرافين الاقليميين نبذوا هذا الاتجاه واستحدثوا منهجماً جديداً في رسم خرائط الأرض، وكمان على رأسهم البلغي والاصطخري وابن حوقل والمقدسي، فبينا اتبعت الخرائط الفلكة الاسلوب العلمي الرياضي، وذلك بتحديد المواقع عن طريق خطوط الطول والعرض، وبالتالي المحافظة على دقة السواحل وحجم البحيرات والبحار ومجاري الأنهار ومساحة البلدان، ضربت الخرائط الاقليمية بالقواعد العلمية عرض الحائط واهتمت بتمثيل الحقائق الجغرافية بالمصورات غير عابئة باللاقة عرض الحائط واهتمت تتمثيل المقائق الجغرافية بالمصورات غير عابئة باللاقة خرائط حقيقية.

ولقد صنف أحد الباحثين مراحل تطور الكارنوغرافيا العربية إلى ثلاث؛ الأولى مرحلة الخارطة المأمونية ونظائرها، والثانية مرحلة الخرائط الإدريسية التي تمشل أوج ما بلغته الكارنوغرافية العربية من تطور (٥٠٠). غير أن من المتفق عليه ان المرحلة الوسطى لا علاقة لها بالمرحلة الأولى أو الثالثة، وإنما تمثل مرحلة مستقلة تماماً من مراحل الكارنوغرافيا العربية.

ولم يتفق الباحثون على أصل الخرائط الاقليمية، غير أن نفراً منهم، ومن ضمنهم كراتشكوفسكي، يعتقد بأنها رجما ترجع الى (أطلس إيران) القديم الذي وضع في الأصل من أجل الامبراطورية الساسانية، وليس لهذا الرأي من سند سوى ان تلك الخرائط تهتم اهتماماً خاصاً بالمقاطعات الايرانية وترسم لكل منها خارطة مستقلة مفصلة (٥٠). ومها يكن الأمر فإن مثل هذا الفرض لا يدعمه دليل أكيد، نظراً لأن الأطلس المذكور لم يعثر له على أثر ليتسنى الحكم عليه. ومن الممكن أن نعزو هذا التفصيل في المقاطعات الايرانية وأقطار آسبا الوسطى في تلك الخرائط إلى كون

الجغرافيين الأوائل وهما البلخي والاصطخري من مواطني تلك الجهات مما جعل معلوماتها عنها أكثر تفصيلًا من بقيّة جهات العمالم الإسلامي، وقـد حذا من أن بعدهما حذوهما وتأثر بأعمالها ولا سبيا ابن حوقل.

ولقد بذل المستشرق الألماني كونراد مولر Muller اهتماماً خاصاً في جمع تلك الخرائط ونشرها في مجلد خاص تحت عنوان (الخرائط العربية) Mappae Arabicae ، وسماها (أطلس الاسلام). ويرى مولر أن أبا زيد البلخي هو أول من عنى بوضع أطلس للبلاد الاسلامية، وأن كتابه المفقود والذي يرد في المراجع بعناوين متعددة مثل (صور الأقاليم) و (الأشكال) و (المسالك والممالك)، يعتبر رائداً في هذا الميدان. هذا بالرغم من أن الاصطخري يزعم أنه أول من ابتدع هذا المنهج حيث يقول في مقدمة كتابه (ولأن الغرض في كتابي هذا تصوير الأقاليم التي لم يذكرها أحد علمته)(٥٨). والواقع أن هناك خلطاً كثيراً عند الحديث عن رواد الجغرافية الاقليمية الثلاثة وهم البلخي والاصطخري وابن حـوقـل، فـالبـاحثـون يعتقـدون ان الاصطخري وابن حوقل ربما كانا يدينان بمؤلفيهما للبلخي. وهناك تأكيد بأن الاصطخري قد تأثر كثيراً بالبلخي، وأن ابن حوقل قد استعار الشيء الكثير من الاصطخري، والذي لا ريب فيه أن هناك نصوصاً متشابهة تتردد في الكتب الثلاثة. ومهما يكن الأمر فاننا ندين للبلخي بتثبيت مبدأ لا يزال من أهم مبادىء الجغرافية الاقليمية، وهو إقران المعلومات الجغرافية بالخارطة وجعل المصورات أساساً للشرح الجغرافي. بل إن كتابي الاصطخري وابن حوقل ينصان على أن الشروح ما هي إلا توضيح للخارطة المرفقة بهما وإن الأساس فيهها هي الخرائط أو الصور. فلقد ذكـر الاصطخري في مقدمته: (وأما ذكر مدنها وجبالها وأنهارها وبحارها والمسافات وسائر ما أنا ذاكره فقد يوجد في الأخبار ولا يتعذر عـلى من أراد تقصى شيء من ذلك من أهل كل بلد، ولذلك تجوَّزنا في ذكر المسافات

والمدن وسائر ما نذكره فاتخذت لجميع الأرض التي يشتمل عليها البحر المحيط الذي لا يسلك صورة، إذا نظر إليها ناظر علم مكان كل إقليم كها ذكرناه واتصال بعضه ببعض ومقدار كل إقليم من الأرض، حتى إذا رأى كل إقليم من ذلك مفصلاً علم موقعه من هذه الصورة التي جمعت سائر الأقاليم لما يستحقه كل إقليم في صورته، من مقدار الطول والعرض والاستدارة والتربيع والتثليث وسائر ما تكون عليه أشكال تلك الصورة، فاكتفيت ببيان موقع كل إقليم ليعرف مكانه، ثم أفردت لكل إقليم من بلاد الاسلام صورة على حدة، بيّنت فيها شكل ذلك الاقليم وما يقع فيه من المدن وسائر ما يحتاج إلى علمه مما آتي على ذكره في موضعه إن شاء الله (٩٥).

أما ابن حوقل فقد وضع الخارطة أيضاً في مبتداً بحثه عن كل إقليم، ونص في مقدمة كتابه أنه (قد جعلت لكل قطعة أفردتها تصويراً يحكي موضع ذلك الاقليم، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن والبقاع وما في أضعافها من المدن والأصقاع... واستوفيت صور المدن وساثر ما وجب ذكره، واتخذت لجميع الأرض التي يشتمل عليها البحر المحيط الذي لا يسلك صوره... وأعربت عن مكان كل إقليم عما ذكرته واتصال بعض بعض ومقدار كل ناحية في سعتها وصورتها من مقدار الطول والعرض والاستدارة والتربيع والتثليث وسائر ما يكون عليه أشكال تلك الصورة والعمل، وموقع كل مدينة من مدنه تجاورها وموضعها من شماليها وجنوبيها وكونها بالمرتبة من شرقيها وغربيها ليكتفي الناظر ببيان موقع كل إقليم وموضعه في مكانه وما توخيته من ترتيبه وأشكاله)(١٠).

كذلك يشير المقدسي في مقدمة كتابه أنه قد استعان في شرح كل إقليم من أقاليمه برسم صورة له حيث قال: (وأوضحنا الطرق لأن الحاجة إليها أشد، وصوّرنا الأقاليم لأن المعرفة بها أروح)(١١٠). كما يقول في موضع آخر:

( وقد قسّمنا أربعة عشر إقليهاً، وأفردنا أقاليم العجم عن أقاليم العرب، ثم فصَّلنا كور كل إقليم ونصبنا أمصارها وذكرنا قصباتها ورتَّبنا مدنها وأخبارها بعدما مثلنا ورسمنا حدودها وخططها وحررنا المعروفة بالحمرة وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة وبحارها المالحة بالخضرة وأنهارها المعروفة بالزرقة وجبالها المشهورة بالغبرة ليقرب الوصف الى الأفهام ويقف عليه الخاص والعام)(٢٢) غير أنه لم يعبّر عن نفس الحماس بضرورة الاهتمام بالصور كما عبّر البلخي والاصطخري وابن حوقل. وقد ضاعت تلك الصور ولم يتسنّ لنا معرفة مَّا أحرزه فيها المقدسي من تقدم على سابقيه. وعلى أية حال فإن جميع خرائط الرواد الاقليميين تكاد تشترك في صفات عامة أبرزها الشكل الهندسي التخطيطي الذي لا يعترف بالشكل الحقيقي للبلاد. ولذلك كثيراً ما يرد شكل البلاد على هيئة مستطيل أو مربع ، كما ترسم معالم السطح من سواحل وجبال وأنهار وبحار على شكل خطوط مستقيمة أو أقواس أو دوائر، وتظهر البحار الداخلية على هيئة دوائر كاملة وبأحجام مبالخ فيها. ولا يمكن أن تجمع تلك الخرائط الاقليمية إلى بعضها ـ شأن خرائط الإدريسي ـ لتكوّن خارطة واحدة للعالم، بل إن كلَّا منها مستقل استقلالًا تامًّا عن الخارطة الأخرى. والحقيقة انها عبارة عن ملخّص مصوّر للمعلومات المشروحة في المتن.

أما الإدريسي فقد اختلفت خرائطه عن خرائط رواد المدرسة الاقليمية، وهذا أمر متوقع فمنهجه الاقليمي يختلف عنهم أساساً. ولذاك فخرائطه لم تعتبر جزءاً من خرائط (أطلس الإسلام). وتلتزم خرائط الإربيي بمقياس الرسم وبتحديد مواضع خطوط الطول والعرض، كها تلتزم بالشكل الحقيقي للمنطقة، لذلك اعتبرت قمة ما بلغته الكارنوغرافية العربية من تطور. وبالرغم من أن الإدريسي حذا حذو بطليموس في مواضع كثيرة، إلا أنه يعتبر مجدداً ومتفوقاً عليه في جوانب عديدة (١٢). ولقد رسم الإدريسي خارطين، الأولى على كرة من الفضة كتب عليها كل ما كان يعرفه

من بلدان مختلفة ، لكن تلك الكرة فقدت. كذلك صنع خريطة على شكل مستطيل من الفضة تبلغ أبعاده ١٤ × ١٠ أقدام ، ووزنه أربعماية رطل رومي ، وهي تكاد تكون أكبر الخرائط في العالم. وقد ذكر الإدريسي أنها تضمنت صور الأقاليم ببلادها وأمطارها ومواضع أنهارها وعامرها وغامرها والطرقات والأميال والمسافات والشواهد(١٤٠).

وقد قسّم الإدريسي خارطة العالم إلى سبعين قساً باعتبار أن أقاليم الأرض الماهولة هي سبعة أقاليم، وأن كل إقليم من تلك الأقاليم مقسّم إلى عشرة أجزاء متساوية ابتداء من الطرف الغربي للأرض حتى الطرف الشرقي لها، وإن مجموع هذه الخرائط السبعين المنفردة تكون خارطة العالم. ويمكن القول عموماً بأن الجزء الأسيوي من خارطة الإدريسي غني بالمعلومات، كما أنها صوّرت بحر الخزر وأورال بصورة صحيحة. ويكشف شكل قارة أفريقيا فيها عن تأثر ببطليموس، بالرغم من أن الساحل الافريقي لم يرتبط بالساحل الصيني كما هو الحال في خريطة بطليموس (١٥٥). وقد استخدم بالساحل الصيني كما هو الحال في خريطة بطليموس (١٥٥). وقد استخدم للأنهار، واللون الأحوان في خرائطه، فاستعمل اللون الأزرق للبحار والأخضر للأنهار، واللون الأحر والبني والأرجواني للجبال، كما رسم المدن على شكل دوائر مذهبة. وقد سبق أن لاحظنا بأن استخدام الألوان في الخرائط كان أمراً مالونا كما أشار المقدسي.

أما الكتب الاقليمية الأخرى فقد خلت من الخرائط، ولعل مرجع ذلك الى عدم تجشّم مؤلفيها عناء رسم الخرائط لا سيها وأنهم لم يكونوا سوى جَاعين للمعلومات، أو لعلها فقدت من أصول مؤلفاتهم.

### ٤\_ الالتزام بالمعلومات الجغرافية

لعل أهم ما يميز كتابات الجغرافيين الاقليميين الأوائل الالتزام بالمعلومات الجغرافية والاقتصاد بالمعلومات الأخرى ولا سيما المعلومات التأريخية. ومن المعلوم أن الجغرافيا والتأريخ اقترنتا منذ البداية في كتابات الجغرافيين القدماء بدءاً بالكتباب الأغريق ثم الرومانيين ثم العرب والمسلمين. فهيرودوت وهيكاتايوس مثلاً وهما من أكبر وأقدم الجغرافيين الإغريق هما مؤرخان أساساً. كذلك حال بوليبوس. وعلى أية حال فإن هذا الاقتران بين الجغرافيا والتأريخ أمر غير بعيد عن الصواب كما أنه ليس بمستغرب، وقد ظل هذا الاتجاه مقبولاً حتى لدى أساطين الجغرافية الحديثة. فكارل ريتر Ritter مثلاً بدأ أستاذاً للتأريخ وانتهى جغرافياً كما أن فيدال دي لابلاش Blache بدأ دارساً للتأريخ وانتهى أستاذاً للجغرافية. دي لابلاش عالم الجغرافية بأن الجغرافيا لا غنى لها عن التأريخ، كما أن هناك تأكيداً مستمراً من قبل المؤرخين بأن الجغرافية والتأريخ الا يمكن ان يستغني عن الجغرافية والتأريخ بالقول المأثور عن الجغرافية والتأريخ بالقول المأثور بأن الجغرافية والتأريخ بالقول المأثور بأن الجغرافية والتأريخ بالقول المأثور بأن الجغرافية أحداثه التأريخية.

غير أن المؤلفات الجغرافية الاسلامية البلدانية بالغت في التفصيلات التأريخية حتى طغت في كثير من الأحيان على المعلومات الجغرافية. والأمثلة على ذلك كثيرة في كتابات اليعقوي والمسعودي والبكري وغيرهم. وقد اتجه الجغرافيون الاقليميون الرواد اتجاهاً مغايراً فعمدوا الى الاقتصاد في المعلومات التأريخية والتأكيد على المعلومات ذات الصفة الجغرافية كاستعراض المعالم الطبيعية والطوبوغرافية والاهتمام بمظاهر الحياة الاقتصادية من زراعة وصناعة وتجارة ومناقشة أحوال السكان الاجتماعية واللثقافية والدينية، إضافة إلى الاهتمام بالمدن وصفاتها وما يربط بينها من المواصلات. ويمكن القول إن الكتب الاقليمية الرائدة تمثل أفضل تمثيل الأسلوب الجغرافي العلمي وتلك هي (المسالك والممالك) للاصطخري ورصورة الأرض) لابن حوقل ورأحسن التقاسيم) للمقدسي، إضافة الى ورصورة الأرض) للإدريسي ورتقويم البلدان) لأي الفدا، وركتاب الجغرافيا) لابن سعيد المغربي. ومن الممكن اعتبار تلك المؤلفات مثالاً يعتلى في الكتابة لابن سعيد المغربي. ومن الممكن اعتبار تلك المؤلفات مثالاً يعتلى في الكتابة

الجغرافية البلدانية. وبطبيعة الحال فإنها تتفاوت في مدى التزامها بالمنهج الجغرافي السليم. فكتاب (المسالك والممالك) للاصطخري كان لا يزال يتعثر في منهجه الجغرافي، بينها حقق كتاب (صورة الأرض) لابن حوقل مثالاً أفضل في الكتابة الجغرافية. وجاء كتاب (أحسن التقاسيم) للمقدسي أعظم نضجاً وأدق حسّاً من وجهة النظر الجغرافية. أما (نزهة المشتاق) فيمثل تقدّساً واضحاً في الكتابة الجغرافية. كذلك يمثّل كتاب (تقويم البلدان) لأبي الفدا خلاصة جغرافية ناجحة لما توصل اليه الجغرافيون السابقون. أما (كتاب الجغرافيا) لابن سعيد فكان عبارة عن ترداد للمعلومات السابقة، ولكنه أضاف اضافة هامة الى المعلومات الحاصة بغربي أفروبا.

#### معطيات الجغرافية البلدانية:

اشتملت المصنفات البلدانية على معلومات متنوعة، بما فيها المعلومات الخاصة بالجغرافية الطبيعية، غير أن أهم معطياتها في الواقع هي التي تتعلق بالمعرفة ببلدان العالم القديم، أو ما نسميه في الوقت الحاضر بالجغرافية البسرية للعالم القديم، فالمعلومات المتنوعة التي حفظتها لنا عن شعوب تلك البلدان ومواطنها تعتبر أثمن إضافات الجغرافية العربية للفكر الجغرافي العالمي، هذا فضلاً عن كشوفاتها الهامة عن مناطق جديدة لم يكن المجغرافيون السابقون (اليونان والرومان) قد كتبوا عنها. ولقد كان الجغرافيون اليونان والرومان يعتقدون أن جزءاً محدوداً من النصف الشمالي من الأرض فقط يصلح لسكن البشر، وأطلقوا على هذا الجزء اسم (العالم الماهول). وكانوا يعتقدون أن الأجزاء الباقية من الأرض هي بقاع خالية لعدم صلاحيتها للاستيطان البشري إما بسبب شدة بردها او شدة حرّها او لكونها مغمورة بالبحار. وكان (الربع المعمور) يشتمل في عرف الجغرافين اليونان والرومان على

الأجزاء الجنوبية والوسطى من قارة أوروبا، وعلى الأطراف الجنوبية من شمالي القارة لغاية جزيرة ثيول Thule الواقعة في شمالي الجزيرة البريطانية حيث يبلغ طول النبار حوالى عشرين ساعة، وعلى الأجزاء الغربية والوسطى والشرقية وبعض الأجزاء الجنوبية من قارة آسيا، وعلى الأجزاء المنوبية من المن الشمالية والشرقية والوسطى من قارة أفريقيا التي تضم بلدان المغرب العربي وليبيا ومصر والحبشة وجزءاً من أرض السودان وجرزءاً من الساحسل الصومالي. وكانت حدود هذا (الربع المعمور) تتمثل غرباً بما يُسمى بحر الظلمات (المحيط الأطلسي) عند جزر الخالدات، وشمالاً بما يسمى المحيط الشمالي الذي افترض انه يقع غير بعيد عن البحر الأسود، وشرقاً في أقصى عمران الصين عند مدينة (سيلا) وجنوباً بما يسمى المجر الشرقي.

وقد أخذ الجغرافيون العرب والمسلمون بهذا المفهوم للأرض المعمورة، واعتبروا المناطق المسكونة من الأرض هي التي حددها الجغرافيون السابقون. غير أنهم ما لبثوا ان تخلوا تدريجياً عن هذا التحديد، وتنامت معلوماتهم عن بلدان (الربع المعمور) عا وردت في كتب الأقدمين. فبالنسبة (للربع المعمور) وسعوا حدوده نحو شمال أوروبا وآسيا فأدخلوا ضمنه بلاد يورا وشعوب يأجوج ومأجوج، كما مددوه نحو الشرق حسبا تجمع لديهم من معارف عن الصين. كذلك وسعوا حدوده في آسيا الجنوبية بعد أن خبروا عن كثب المناطق المسكونة في جنوب القارة في الملايو والهند الصينية وجزر المحيط الهندي. ومددوا الربع المعمور في جهة الساحل الجنوبي وجزر المحيط المنذي. ومددوا الربع المعمور في جهة الساحل الجنوبي تصل إلى جنوبي الساحل الموزمبيقي، وتوغلوا به عدة درجات، جنوبي خط الاستواء في أفريقيا الداخلية. ولم تقتصر معرفتهم على مجرد تحديد أسساء مواضع جديدة ضمن (الربع المعمور) بل تضمنت معلومات جديدة متنوعة عن الأوضاع الطوبوغرافية والاقتصادية والبشرية لتلك الجهات. والواقع أن تفوق الجغرافيين العرب والمسلمين في معرفتهم ببلدان العالم القديم على من

سبقهم من الجغرافيين اليونانيين والروسان إنما هــو أمر طبيعي، ذلك ان النفوذ الاسلامي امتدّ في القارات القــديمة فشمــل بقاعــاً لم يمتد إليهــا نفوذ الامبراطورية الرومانية وخصوصاً في قارتي آسيا وأفريقيا.

وقمد كانت رقعة العالم الاسلامي اوسع من رقعة الامبراطورية الرومانية في أعظم عهد من عهودها. وقد هيّا ذلك الاتساع مادة جغرافية غزيرة عن جهات واسعة من العالم القديم للجغرافيين العـرب والمسلمين. وصاحب اتساع النفوذ الاسلامي نشاط تجارى عظيم لم تشهده امبراطورية الاسكندر ولا الامبراطورية الرومانية، امتد فيها وراء حدود الامبراطورية الاسلامية. فبالنسبة لأوروبا توغّل التجار المسلمون في أواسط القارة وشماليها ووصلوا الى الجهات الاسكندنافية، هذا فضلاً عن الجهات الشرقية التي باتت مألوفة لـديهم. وبالنسبة لأفريقيـا عبر التجـار العرب الصحراء الكبرى وأقاموا صلات تجارية مع جهات أفريقيا الغربية في غانة والنيجر والسنغال، ووصلوا لغاية خط عـرض (١٠)° شمالا، كـما تجولت مراكبهم على امتداد السواحل الشرقية حتى مدغشقر (جزيرة قمر). أما بالنسبة لقارة آسيا فكان التجار المسلمون يجوبونها من أقصى الشمال (بلاد الظلمة) الى أقصى الجنوب (الجزر الأندونيسية ـ جـزيرة رامني ومهـراجا)، ومن أقصى الشرق (بلاد الصين .. بلاد الخطا وجزر الواقواق) إلى أقصى الغرب. فكان التجار يستوردون من الصين الحرير والكيمخا والعود والسروج والسمور والدارصيني والخولنجان والأواني، ومن الواقواق الذهب والأبنوس، ومن الزابج والهند العود والصندل والكافور والجوز والقرنفل والقاقلة والكبابة والنارجيل والثياب المتخذة من الحشيش والثياب القطنية المخملية وسن الفيل وقرون الكركدن، ومن سرنديب الياقوت والماس والدرّ والبلور، ومن السند البقم والخيزران والساج(٢٦). وهكذا هيًّا التجار المسلمون للجغرافيين العرب فرصة ممتازة لجمع معلومات عن اقصى بلدان العالم القديم. وسنحاول ان نوضح في الصفحات التالية جوانب تفوّق معلومات الجغرافيين العرب عن بلدان العالم القديم في قــارة أوروبا وآسيــا وأفريقيا على معلومات السابقين من الجغرافيين القدماء.

#### قارة أوروبا

لقد تفوق الجغرافيون العرب والمسلمون على سابقيهم من الإغريق والرومان في معرفة الجهات القصيّة من القـارة الأوروبية. فحـدود الأرض المعمورة في قارة أوروبا كها فهمها الإغريق والرومان لم تكن تتجاوز الجهات الوسطى من أوروبا. فجغرافي كبير مثل سترابو Strabo (اصطرابون) مثلًا، قد جعل المحيط الشمالي قريباً جداً من شمالي البحر الأسود، في حين ان بوليبس Polybius يشك أساساً في وجود المحيط الشمالي. والواقع ان كتابات الجغرافيين الاغريق والرومان عن شمالي اوروبا، وعلى نحو الخصوص عن منطقة البحر البلطيقي في شمال غربي أوروبا، كانت غامضة للغاية بالرغم من ان تجار العنبر كانوا يرتادون تلك المنطقة. وكانت معظم معلومات الجعوافيين تستند أساساً الى التقارير التي كتبها بثياس المرسيلي Pythias في القرن الرابع قبل الميلاد والتي أشار فيها إلى جزيـرة أطلق عليها اسم (ثيول) Thule ذكر أنها تقع في أقصى النواحى الشمالية من الأرض المعمورة في قارة أوروبا. ولا يزال البحاثة مختلفين حول حقيقة هذه الجزيرة؛ أهى إيسلندة أم الجزء الجنوبي من سكانديا أم شبه جزيرة جتلاند، ولعلها ليست في الحقيقة سوى الطرف الشمالي لاسكتلندا. أما كتابات الجغرافيين الإغريق والرومان عن شعوب شمال أوروبا فتستند إلى الخرافة، فقد أطلقوا عليهم اسم (الهيبربوريون) وزعموا أنهم يعيشون حياة سعيدة مجردة من المتاعب البشرية وأنهم يقتاتون على الأعشاب ومنتجات الحيوانات. بـل إن جغرافياً كبيراً كبطليموس نفي وجود سكان في شمالي أوروبا، وجعل المعمورة فيها تنتهي في آخر الاقليم السادس عند الجزر البريطانية.

أما الجغرافيون العرب والمسلمون فقد كان لديهم تصوّر واضح عن

جهات شمالي أوروبا بالرغم من عدم اهتمامهم بأمثال تلك الجهات باعتبارها خارج نطاق بلدان الاسلام. فهناك إشارات متكررة لدى المسعودي والبيروني والغرناطي بأن تلك المناطق يسودها البرد الشديد بحيث تتعذر الزراعة فيها، وأن سكانها البحريين يقتاتون على السمك، ولعل البيروني والإدريسي كانا من أكثر الجغرافيين دقة في الحديث عن تلك الجهات. فقد حدد البيروني بصورة صحيحة موقع المحيط الشمالي الذي يلتف حول شبه جزيرة اسكندناو كها أطلق على سكانها اسم (الورنك)(١٧٠). وأشار الى براعتهم في صناعة السيوف الحديدية. وقد اتفق جميع الجغرافيين المسلمين الذين أشاروا الى تلك الجهات بأن النهار قد يطول في أثناء الصيف فهها بحيث يتجاوز إحدى وعشرين ساعة بينها تنعكس الآية في فصل الشناء.

ومثال ذلك ما ذكره القزويني في كتابه (آثار البلاد واخبار العباد) عن بلاد ويسو التي قبال عنها: (إنها ببلاد من بلاد البلغبار بينهما مسيرة ثلاثة أشهر، ذكروا أن النهار يقصر عندهم حتى لا يبرون شيئاً من المظلمة، ثم يطول الليل حتى لا يرون شيئاً من الضوء، وأهل بلغار يجملون بضائعهم إليها للتجارة).

وقال عن بلاد يـورا: (إنها بلاد بقـرب بحر الـظلمات. وإن النهـار عندهم في الصيف طويل جداً حتى ان الشمس لا تغيب عنهم مقدار أربعين يوماً، والظلمات قريبة منهم)(٢٠٨.

وتنعكس معرفة الجغرافيين العرب والمسلمين أيضاً بجهات شمال أوروبا في أقاليم الأدريسي حيث مدد الأرض المعمورة في شمالي أوروبا حتى فنلندا وشمال الروسيا وبلاد اللاب، ووضع ذلك كله في الاقليم السابع الذي يمتد عملياً في خرائطه لغاية درجة ٧٢° شمالا، وإن ذكر في المتن بأن أقصى المعمور في أوروبا يصل الى درجة ٣٦٥ شمالاً (١٩٥).

كما تنعكس هذه المعرفة أيضاً في (كتاب الجغرافيا) لابن سعيد المغربي، حيث تحدث عن بعض جهات شمالي أوروبا ضمن إقليمه المذي أطلق عليه اسم (المعمور خلف الأقاليم).

أما ما يخص شرقي أوروبا فكانت معلومات الرومان والاغريق عنها مبعثرة وغير دقيقة. فكل من هيرودوت وبطليموس مثلاً بميدان بحر آزوف في خارطتيهها الى جهات موغلة في الشمال. كيا أن بليني Pliny يعتبر سكان شرقي أوروبا من الاسكيثين من آكلي لحوم البشر، بينها يشكو هيرودوت بأن أولئك الأقوام لا يسمحون لأحد بدخول مناطقهم. ولم تكن معلومات بطليموس عن هذه المناطق بأفضل من معلومات سابقيه، فهو يعين في خارطته في تلك الجهات من أوروبا مثلاً سلاسل جبال عديدة اعتماداً على أقوال الرواة، بينها لا نكاد نعرف سوى سلسلة واحدة هي سلسلة جبال داكر، ات.

أما الجغرافيون العرب والمسلمون فكانت معرفتهم بجهات شرقي أوروبا تتفوق على معلومات سابقيهم بدرجة واضحة. فالكتابات عن بلاد المصقالية وشعوبها (والتي كان يقصد بها منطقة الشعوب السلافية عموماً) كان يتكرر لدى عدد من الجغرافين أمثال المسعودي والإدريسي والبيروفي وابن سعيد والغرناطي. وقد حفلت كتابات أبي حامد الغرناطي - بالرغم مما تضمنته من خرافات ومبالغات - بمعلومات طيبة عن جهات شرقي ووسط أوروبا، ولا سيا بلاد المجر، وذكرت أبرز المظاهر الطبيعية والعادات الاجتماعية. ولم يكن يخلو أي كتاب جغرافي عربي عام عن الكلام على جهات شرقي أوروبا.

### قارة آسيا

لقد فاقت معلومات الجغرافيين العرب والمسلمين عن قارة آسيا

معلومات سابقيهم من الجغرافين الإغريق والرومان بدرجة عظيمة. ففيا عدا إيران والعراق وآسيا الصغرى ويلاد الشام، لم تكع معلومات الإغريق والرومان واضحة أو دقيقة عن مناطق وشعوب أواسط آسيا وشرقيها وجنوبها الشرقي وجنوبها. ويمكن القول إن معارف الإغريق والرومان ظلت قاصرة على الرقعة التي شملتها فتوحات الاسكندر الكبير. فلم يكونوا يعرفون سبوى معلومات مشوشة وغير دقيقة عن أراضي ما وراء النهر وشعوبها فكانت في عرفهم صحارى غير مأهولة. كما لم تكن لديهم أية فكرة عن الساحل الشرقي لاسيا إلى الشمال من الهند الصينية. بل إن معلوماتهم كانت ضئيلة جداً عن مظهر جغرافي بارز في غربي آسيا وهو بحر الخزر الذي جعله إراثوستنس Erathostenes (إراطوسطيني) متصلاً بالمحيط الشمالي، وجعف أرسطو متصلاً بالمحيط الشمالي، بعض الهنود قاموا برحلة من الهند الى بحر الخزر عن طريق المحيط الشمالي!

وظلت كذلك المنطقة الواقعة شمالي بحر الخزر وشرقية شبه مجهولة لدى الكتّاب الإغريق والرومان، فقد رسم بليني مثلاً ساحلاً إلى الشرق من خليج الخزر ونثر فيه صحارى جليدية متعاقبة واضعاً في هذه المنطقة الاسكيثيين آكلي لحوم البشر. أما بطليموس فقد جعل منطقة الاسكيثين تتلاشى تجاه الشمال في أرض مجهولة تمتد فيها بعض سلاسل الجبال وتتناثر بعض القبائل (٢٠٠).

ولم يكن لدى الجغرافيين الإغريق والسوومان أيضاً فكرة عن الأنهار الكبرى التي تجري في شمال القارة الآسيوية وتصب في المحيط المتجمد الشمالي كنهري ينساي ولينا. بل إن نهراً عظيماً كنهر الفولغا لم يكن معروفاً إلا بصورة مشوشة ولم يكتشفوا مصبه في بحر الخزر إلا في وقت متأخر.

أما الجغرافيون العرب والمسلمون فقىد سجلوا معلومات دقيقة

ومفصلة عن بحر الخزر وحوض الفولغا والشعوب التي تقطن حوضه الأدن، ولا يكاد يخلو أي كتاب من الكتب الجغرافية الاقليمية من وصف لبحر الخزر، وقد أجم الجغرافيون المسلمون على كونه بحيرة مغلقة. ولقد تحدث العديد منهم عن نهر الفولغا (الذي كانوا يسمونه نهر أتل) ووصفوا مجراه ومصبه في بحر الخزر، واعتبروه احد أنهار الدنيا الكبرى. ولقد تحدث عنه ابن حوقل في كتابه (صورة الأرض) حديثاً مفصلاً ورسم له خارطة. كسفلك يمكن السقول إن ما ذكره أبدو السفدا في كتابه (تقويم البلدان) عنه يمثل تلخيصاً طيباً لمعرفة الجغرافيين العرب كتابه (تقويم البلدان) عنه يمثل تلخيصاً طيباً لمعرفة الجغرافيين العرب الأوائل عنه.

أما المعلومات الخاصة بشعوب حوض الفولغا الأدن ومنطقة بحر الحزر فلا يكاد يخلو منها اي كتاب من كتب الجغرافية الاقليمية، لا سيها وأن بعض تلك الشعوب قد تبنى الديانة الإسلامية مبكراً. وهناك تفصيلات واسعة في كتاب ابن حوقل والكتب الاقليمية التالية عن مدن هذه الجهات وانتاجها الاقتصادي وعن عادات سكانها. غير أن أقدم تسجيل جغرافي عن منطقة الفولغا الأدنى هو ما ورد في مذكرات ابن فضلان الذي أرسله الخليفة المقتدر موفداً الى تلك الجهات عام ١٩٢١م. فلقد تحدث في تلك المذكرات عن بعلاد بلغار الفولجا وشعبها واصفاً بعض المظاهر الطبيعية والتقاليد الاجتماعية. ولقد كان أول من تحدث عن ظاهرة قصر الليل والنهار في تلك الجهات (١٧).

ومن الكتابات الهمامة عن تلك الجهمات أيضاً كتمابات لأبي حمامه الغرناطي والمسعودي وابن بطوطة. وتكتسب معلومات الغرناطي البشرية عن هذه المنطقة أهمية خاصة بالرغم مما يشويها من خرافات.

أما معلومات الجغرافيين العرب والمسلمين عن أقاليم آسيا الـوسطى وتركستان (والتي كان يطلق عليها اسم بلاد ما وراء النهر) فالتفصيلات عنها غزيرة للغاية، لا سيها وأن بعض الجغرافيين المسلمين ينتصون الى تلك الأقطار كالبيروني مثلًا. وقد تنوعت التفصيلات الجغرافية عن جهات آسيا الوسطى تنوعاً عظياً فهي طوبوغرافية طوراً، ومناخية طوراً آخر، واقتصادية طوراً ثالثاً، كما أنها تناولت بصورة مفصلة المدن وخططها وتطورها التاريخي. وهناك معلومات انثروبولوجية من الدرجة الأولى تبعثرت في الكتب الجغرافية الأقليمية في بعض كتب الرحلات كرحلة ابن بطوطة مشلاً، ولعل من أفضل الكتب التي درست آسيا الوسطى كتاب (صورة الأرض) لابن حوقل، وكتاب (أحسن التقاسيم) للمقديمي، وكتاب (السالك والممالك) للاصطخري، وجميعها من المؤلفات الجغرافية المبكرة. غير أن المعلومات البشرية المفصلة والقيمة عن تلك الجهات كانت تتناثر في صفحات كتب الرحلات من أمثال رحلة ابن بطوطة.

وكان للجغرافيين العرب والمسلمين أيضاً معلومات طيبة عن شمال آسيا. فقد كان البيروني اول من سمى نهر أنجارا وتحدث عن شعوب إقليم بيكال في سيبيريا الشرقية (۲۰٪). وكانوا يطلقون على شمال آسيا اسم (بالاد الطلمة). وقد أورد المسعودي بعض التفصيلات عنها في الجزء الأول من موسوعته (مروج الذهب)، كما تحدث ابن بطوطة عن أهم السلع التي كان يتاجر بها سكان تلك الجهات وشرح طريقتهم في المتاجرة، وهي الطريقة التي يطلق عليها اسم «التجارة الصامتة» (۲۰٪).

أما ما يتعلق بالصين فلم يكن الجغرافيون الإغريق يعرفون عنها شيئاً، إلا أن معلومات الرومان عنها كانت تتنامى منذ القرن الثاني الميلادي بسبب اشتداد الرغبة لدى سكان روما المترفين للحصول على الحرير الصيني عبر الأراضي الصيني. وكانت القوافل التجارية التي تحمل الحرير الصيني عبر الأراضي الاسيوية تتخذ طريقاً معيناً يطلق عليه (طريق الحرير العظيم) وكان هذا الطريق ذا شعبتين، الأولى تمر بخوتان وطشقرجان وتنتهى إلى بكترا، بينها

تمر الثانية الى الشمال مجتـازة قشغر وسمـرقند وتنتهي بمـرو، وكانت أقصى نقطة تصل اليها هي مدينة بلخ. وكان كلا الطريقين ينتهي في موضع يطلق عليه اسم (بـرج الحجر) كـانت تتجمع فيـه تجارة الحـرير. ولم تكن معلومات الجغرافيين الرومان لتتجاوز مدينتي مرو وبكترا وهي معلومات غامضة، نقلها تجار الحرير عن بعض الأنهار والجبـال والمدن الصينيـة. أما البحر الواقع شرقى الصين فلم تكن لديهم عنه سوى معرفة نظرية، ولذلك فلم تشتمل خريطة بطليموس على معلومات واضحة عن الصين، وكل ما هنالك أنها حددت موضع مدينة سيرا Sera واعتبرتها عاصمة لبلاد السيرس Seres التي يشتغل سكانها بصناعة الحرير، وربما كان إقليم سيرس يمثل جزءاً من شمالي الصين. كذلك حددت الخارطة موقع مدينة ثيناي Thinae واعتبرتها عــاصمة لإقليم سينــاي Sinae الذي يقـع الى الجنوب من إقليم سيرس، وهي لا تبعد كثيراً عن ميناء كاتيغارا Cattigara. ولم يتفق الباحثون على حقيقة مدينة ثيناي أو مدينة كاتيغارا. وقد تساءلوا إن كانت مدينة ثيناي ما هي سوى كلمه مرادفة لكلمة سيناي؟ أم هي مدينة لويانج أم نانكينغ؟ كما تساءلوا عن حقيقة ميناء كاتيغارا، هل هـو كانتـون؟ أم هانـوي؟ أم سايجون؟ أم ميناء سنغافورة القديم؟! ولم يتـوصلوا الى جواب نهائي لهـذه الأسئلة(٧٤).

أما معلومات الجغرافين العرب والمسلمين عن الصين فهي جيدة، ومتنوعة عموماً، وإن كانت أغنى بالجوانب البشرية منها بالجوانب الطبيعية. والحقيقة أن معلومات الجغرافين المسلمين عن الصين ترجع الى عهد مبكر وقد استقيت من السفراء والتجار والبحارة، وقد استطاع الملاحون العرب أن يتوغلوا على امتداد الساحل الصيني نحو الشمال لغاية شبه جزيرة كوريا، وأطلقوا على بحر الصين الشمالي اسم (بحر صنخي). ويبدو أن أقدم المعلومات الموثوقة عن الصين هي التي خلفها لنا الملاح والتاجر سليمان والتي جمعها سليمان السيرافي في الكتاب المسمى (أخبار الصين سليمان والتي جمعها سليمان السيرافي في الكتاب المسمى (أخبار الصين

والهند) وقد اشتمل هذا الكتاب على معلومات دقيقة وممتازة عن الحياة الاقتصادية والاجتماعية في الهند والصين(٥٠). وبالرغم من قدم هذا المصدر (عام ٥٨١م) فلم تتفوق عليه المصادر التالية في معلوماتها البشرية عن الصين. ولعل (رحلة ابن بطوطة) هي الوحيدة التي اضافت معلومات بشرية جديدة عن الصين لم تكن قد وردت في الكتاب المذكور، بينها نجـد كثيراً من الجغرافيين المسلمين قد اغترفوا في غير تحفظ من مناهل هذا الكتاب. ومن المراجع المبكرة أيضاً التي تليه في أهميتها الكتاب المعنـون (عجائب الهند برّه وبحره) لبزرك بن شهريار الذي يرجع الى أواخر القرن الثالث الهجري وأوائل الرابع، ولا بد من التأكيد هنا بأن الصلات التجارية بين الصين وأقطار العالم الاسلامي كانت قوية منذ وقت مبكر. وكان التجار العرب يتبادلون السلع مع التجار الصينيين عن طريق الموانىء الهندية الجنوبية في بداية الأمر حيث كانت ترد إليها المراكب الصينية بأعداد غفيرة. غير أن التجار المسلمين والعرب ما لبثوا أن عرفوا طريقهم إلى الصين حتى لقد تكوّنت جالية كبيرة منهم في ميناء الصين الجنوبي المسمى (خانفو) [ميناء كانتون]. بحيث حملت ملك الصين على تولية رجل مسلم يحكم بينهم ممثلًا عنه. وقد ذكر ابن بطوطة انه التقى بعدد كبير من التجار العراقيين أثناء تجواله في الصين.

ومن المعلومات المبكرة والهامة عن الصين أيضاً تلك التي نقلها المسعودي عن ابن وهب القرشي والتي تناولت الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. وكذلك المعلومات التي دوّنها التاجر تميم بن بحر المتطوعي والذي اعتبره بعض الباحثين أقدم مصدر استقى منه العرب معلوماتهم عن الطريق البرّي إلى الصين. كذلك تعتبر رحلة أبي دلف مسعر ابن مهلهل الخزرجي إلى الصين والتي أوفده فيها الأمير الساماني نصر بن أحمد حوالي عام ٩٤٢ م من الرحلات التي زودت الجغرافيين العرب بمعلومات طيبة عن الصين. والمهم في الأمر أن معلومات الجغرافيين العرب

والرحالة المسلمين عن الصـين قلّما كانت تتضمن مبـالغات أو خـرافات أو اختلاقات.

أما ما يتعلق بالهند فإن معلومات الجغرافيين الإغريق والرومان عنها ترجع الى وقت مبكر. فمنذ القرن الخامس قبل الميلاد روى المؤرخ الجغرافي هيرودوت في كتابه (تأريخ العالم) نتفأ متفرقة عن الهند وشعـوبها، كـما قام كاتب إغريقي آخر هو كتسياس Ctesias في نهاية القرن الخامس قبل الميلاد بوضع كتاب عن الهند حافل بالخرافات، وإن اشتمل على بعض المعلومات الجيدة. واعتبرت الهند (والتي كانت في نظر الاغريق مجرد إقليم لنهر السند) أقصى بقعة في شرقى العالم المعمور، وبالغ الكتَّاب عموماً بحجمها. ولقد تنامت معلومات الجغرافيين الإغريق عن الهند إثر حملات الاسكندر الكبير، وإن لم تتجاوز أيضاً إقليم السند. وظلت الخرافات أساسا للمعلومات الإغريقية عن الهند، وإن بات نهر السند معروفاً للجغرافيين الإغريق معرفة جيدة، بينها بقى تصورهم لنهر الكنج يشوبه الغموض. ولقد اهتم الرومانيون بالهند اهتماماً خاصاً، لا سيها بعد ان أدت اكتشافات هيبالوس Hippalus إلى كسر احتكار العرب للتجارة في المحيط الهندي وإلى اتباع طريق بحرية معينة إلى الهند بالاستعانة بالرياح الموسمية، حيث استطاع الرومان الحصول على السلع الهندية بصورة مباشرة. ولقد اتسعت المعرفة الرومانية بالهند فشملت اقليم الدكن حيث كانت تصل السفن الرومانية الى الموانىء الجنوبية الغربية. ولكن من المؤكد ان المعرفة الرومانية بالجانب الشرقي من الهند كانت ضئيلة للغاية. ولم ينجح أي من الكتاب الاغريق أو الرومان في تسجيل تصور صحيح عن الهند. فقد بالغ اراتوستيني مثلًا في خارطته فيها يتعلق بالهند فمدد بروزها نحو الشرق، كما ألغي بطليموس كتلة الهند الممتدة نحو الجنوب بأن جعل الساحل الجنوى لأسيا أقرب الى الاستقامة. هذا فضلًا عن أنه جعل المحيط الهندى بحيرة مطلقة. وكانت معلوماته ومعلومات سابقيه من الجغرافيين الاغريق والرومان مشوشة للغاية

عن الجزر الاندونيسية الكبرى وجزر المحيط الهندي عموماً.

ومهما تكن قيمة معلومات الجغرافيين الاغريق والرومان عن الهند فإن معلومات الجغرافيين العرب والمسلمين تتفوق عليها بدرجة واضحة. والواقع ان هناك ما يبرر هذا التفوق. فصلة العرب بشبه القارة الهندية قديمة جداً، وقد ظل أبناء الساحل الجنوبي لجزيرة العرب يحتكرون تجارة العالم مع الهند لقرون طويلة قبل أن يكتشف هيبالوس الروماني في القرن الثاني الميلادي طريقاً بحرياً الى الموانىء الهندية الجنوبية بمساعدة الرياح الموسمية. ولم تضعف الصلات التجارية بين سواحل الجزيرة والخليج العربي في أي عصر من العصور بل ازدادت أهمية في عصر ازدهار الدولة الاسلامية (ولا سيها في العصر العباسي) كما ظل التجار والملاحـون العرب يسيـطرون على التجارة المحيطية مع الهند. ومن المعروف أن فاسكو دي غاما De Gama قد استعان بمرشد عربي حينها قام بمغامرته الكبرى في الالتفاف حول الـرأس الأفريقي والوصول الى الهند عن طريق المحيط الأطلسي ثم الهندي، ويقال إن ذلك المرشد هو الملاح المشهور ابن ماجد. وبعد أن نجح القائد العربي محمد القاسم في فتح السند عــام ٨٩هـ توثقت الصــلات بين الهنــد والعالم الاسلامي والعربي. وأخذ الجغرافيون المسلمون يبدون اهتماماً خاصاً بالهند باعتبارها أحد أجزاء العالم الاسلامي. ومنذ عهمد مبكر بدأت المعلومات تتجمع عن الهند وخصوصاً ما يتعلق بالجوانب الاقتصاديـة والبشريـة، كما أثارت المظاهر الطبيعية البارزة اهتمام الجغرافيين كنهر السند والكنج وجبال هيملايا. فقد قرن الجاحظ مثلًا منابع السنـد بمنابع نهر النيل بـاعتبار ان التماسيح توجد في كل منهما. كذلك أثارت المدن الهندية الرئيسية اهتمـاماً خاصاً لَّدَى عدد من الجغرافيين المبكرين أمثال الاصطخري واليعقوبي وابن حوقل.غير أن هناك ثلاثة مراجع جغرافية رئيسية تنفرد بأهمية خاصة بالنسبة للمعلومات الجغرافية عن الهند، الأول هو كتاب (أخبار الهند والصين) لسليمان السيرافي، وهو أول مصدر عربي موثوق يتحدث عن شعوب الهند،

والثاني (كتاب الهند) للبيروني المسمى أيضاً (تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة)، والذي يعتبره الجغرافيون الهنود أفضل ما كتب عن الهند في العصور الوسطى (٢٦٠)، وكتاب (رحلة ابن بطوطة) الذي يشتمل على ثروة غزيرة من المعلومات البشرية والاقتصادية عن الهند. وفضلاً عن هذه المصادر الرئيسية فلم يكن يخلو أي كتاب جغرافي عربي من معلومات عن الهند. فقد ذكر ابن رسته مشلاً في المجلد السابع من كتابه (الأعلاق كتابه (المسالك والممالك) أو (الأقاليم) عن بلاد السند وأهم مدنها وانتاجها الزراعي بشيء من التفصيل (٨٠٠) وأشار الهمداني المعروف بابن الفقيه في كتابه (المسالك البلدان) الى الفروق في العادات الاجتماعية بين سكان الهند وسكان الصين (٩٠٠). أما إشارات الإدريسي إلى الهند فقد كانت أكثر دقة ولا سيما وصفه للمدن الهندية، ولإنتاج البلاد الاقتصادي ولطبقات السكان (٢٠٠٠).

أما كتاب (الهند) للبيروني فهو يعتبر كها ذكرنا أهم دراسة إقليمية قديمة لشبه القارة الهندية، وقد حاول مؤلفها أن يفرغ فيها كل ما استطاع جمعه من معلومات عن الهند عن طريق الخبرة الشخصية والقراءة والسماع. ولا ريب ان معلوماته قد فاقت ما اشتمله اي كتاب سابق او لاحق عن الهند في ذلك المعهد.

ولقد كتب أحد الجغرافين الهنود دراسة مفصلة عن هذا الكتاب واستعرض معلوماته الجغرافية الواسعة والميادين المتنوعة التي شملها(١٨٠). وقد أوضح بأن (كتاب الهند) قد درس الاوضاع الطبيعية لشبه القارة الهندية فتتبع ساحلها الغربي من أقصى الشمال حتى أقصى الجنوب وعدد أبرز الموافء التي تقع عليه، ذاكراً أهم الجزر الواقعة الى جنوب الهند مثل جزيرة الزابج وجزر الديبجات وجزيرة سرنديب (سيلان). وحدد البيروفي بدقة

مواضع التفاف المحيط حول شبه القارة الهندية وأسهاء كل موضع فيه. وفي حديثه عن الأجزاء الشمالية للهند أورد تفاصيل كثيرة عن كشمر ووصف المجرى المتعرج لنهر السند، وأشار الى الجبال العالية ذات القمم السامقة والثلج الدائم. وذكر أن تلك الجبال المسماة هممنت (هيملايا) تمثل حدود الهند الشمالية كها تمثل منطقة تقسيم المياه؛ فها يخرج منها نحو الشمال يتجه صوب آسيا الوسطى وما يخرج منها نحو الجنوب يجرى في أرض الهند. واشار الى وجود جبل ميرود (الذي يمكن أن يعتبر قمة إيفرست) الذي يعلو وجه الأرض علواً مفرطاً ولا يمكن الـدنو من عليـائه. ثم شـرح سهـل السنـد الفسيح الذي يقع الى الجنوب من جبال هيملايا وفسر تكونه بأنه عبارة عن مخلفات بحيرة قديمة. ثم تحدث عن أنهار الهند وتناول منابعها ومجاريها بالتفصيل محدداً منبع كـل نهر والجهات التي يمـر عليها ثم مصبـه. وتحدث كذلك عن مناخ الهند بفصوله المختلفة وشدد بصورة خاصة على ظاهرة الأمطار الموسمية وما ينجم عنها من غزارة مطر في بعض جهات الهند. ثم انتقل من شرح الجوانب الطبيعية الى شرح الجوانب البشرية، فأفاض في الحديث عن مدن الهند وما تتميز به كل منها من ميزة تأريخية أو سياسية او اقتصادية ، كما حدد المسافات بـين مدينـة وأخرى بصـورة دقيقة. وشــرح كذلك السلع الهندية وما تنتجه الهند من زراعة وصناعة. كـذلك عـرض البيروني لكل شاردة وواردة من عوائد سكان الهند وتقاليدهم وأديانهم ولغاتهم وفلسفاتهم وعلومهم. وهكذا يتضح بأن (كتاب الهند) للبيروني هو افضل الكتب الجغرافية الاقليمية القديمة وهو يقع في مركز الصدارة بينهـا. وقد أضاف الى المعرفة عن الهند ثروة عظيمة.

وكان للجغرافيين العرب والمسلمين معلومات طيبة أيضاً عن جزر المحيط الهندي، ولا سيها جزيرة سيلان (سرنديب) [سيرالانكا]. فقد كانوا يعرفون على وجه التحديد موقع العديد من تلك الجزر؛ وخصوصاً الكبرى منها كها كانوا على معرفة بمدنها الرئيسية. وبالرغم مما شاب معلوماتهم عن سكان تلك الجزرمن مبالغات إلا أنهم قدموا عنها حقائق هامة. ومن الكتابات المهمة عنها ما ورد في كتاب أبي زيد السيرافي وفي كتاب بزرك بن شهريار وفي كتاب البيروني. وقد تحدث الإدريسي أيضاً عن جزر المحيط الهندي وفصل على نحو الخصوص في الكلام على سرنىديب. وذكر أبرز مدنها مثل مرقايا وأغتا وفرسقوري وكنبلي وبرنشلي ومرونة (٨٠٨).

ومن الكتابات الهامة عن جزر المحيط الهندي ما ورد في (رحلة ابن بطوطة) التي اشتملت على معلومات اجتماعية واقتصادية غزيرة عن تلك الجزر. وتكتسب معلومات ابن بطوطة عن جزر الملايف بالذات أهمية خاصة نظراً لأنه أقام في تلك الجزر ما ينيف على عام ونصف وخبر الحياة فيها عن قرب (٨٣٣).

وأما ما يتعلق بكتابات الجغرافيين المسلمين عن الأقطار العربية الأسيوية وإيران فلا يمكن بطبيعة الحال مقارنتها بكتابات الجغرافيين الاخريق والرومان، فقد كانت مفصلة للغاية. وقد حظيت جزيرة العرب بدراسات مفصلة (ولا سيها الحجاز) وخاصة ما يتعلق بالمدن والمسافات، بالنظر لأنها موطن العرب الأصلي وموثل الاسلام ومثوى المدينتين المقدستين مكة المكرمة والمدينة المنورة. فلقد كتب ابن الحائك الهمداني كتاب (صفة جزيرة العرب)، وهو أوسع الكتب الجغرافية الاقليمية دراسة لجزيرة العرب من ناحية مظاهرها الطبيعية وأجناسها وقبائلها وحاصلاتها المعدنية والحيوانية وطرقها ومواطن الاستقرار فيها. ويقترب من هذه الدراسة المفصلة ما ورد في كتابي (المعجم فيها استعجم) و(المسالك الممالك) لأبي عبد البكري لا سيها الأجزاء الحناصة بجزيرة العرب، وكذلك (نزهمة المشتاق) للإدريسي.

وتحفل الكتب الجغرافية المبكرة بتفصيلات غزيرة عن البلاد العربية وإيران. ولقد كان كتاب ابن خرداذبة المعنون (المسالك والممالك) من أواثل الكتب الجغرافية التي عينت بصورة شاملة أبرز المدن في هذه البلدان والمسافات فيها بينها وأهم إنتاجها الزراعي مع بعض المعلومات العـامة. ثم تلته الدراسات الجغرافية الاقليمية التي تناولت البلاد العربية الأسيوية وإيران تناولًا شاملًا، فتحدثت عن موقعها الجغرافي ومناخها وطوبوغرافيتها وأنهارها ومدنها والمسافات فيها بينها وانتاجها الزراعي وصناعاتها، ولم تترك شاردة ولا واردة إلا عنيت بتسجيلها. وكانت تلك الكتب المبكرة، وهي بالذات كتاب (المسالك والممالك) للاصطخري، و(صورة الأرض) لابن حوقل، و(أحسن التقاسيم) للمقدسي، و (كتاب البلدان) لليعقوبي توزع اهتماماتها على البلاد العربية وإيران بصورة متفاوتة حسب انتهاءات مؤلفيها وحسب الاعتبارات الخاصة التي شجعتهم على الكتابة. فاهتم الاصطخري ببلاد فارس، وعنى ابن حوقل بديار العرب، وفصل المقدسي الكلام على بلاد الشام، وخصص اليعقوبي جزءاً كبيراً من كتابه لدراسة مدن العراق. كذلك اشتملت الكتب الجغرافية العامة اللاحقة من امثال كتب المسعودي والبيروني والحموي والادريسي وأبي الفدا على تفصيلات جغرافية وبشرية متنوعة وغزيرة عن البلدان المذكورة. ويمكن القول إن المادة الجغرافية الوصفية لبلدان العالم العربي الآسيوي وإيران، وكذلك الأقطار العربية الأفريقية والأندلس، هي أهم ما قدمته الجغرافية العربية للفكر الجغرافي العالمي.

# قارة أفريقيا

لقد تفوق الجغرافيون العرب والمسلمون عـلى الجغرافيين الاغريق والرومان في معلوماتهم عن قارة افريقيا عموماً، إلا أنه لا بد من القول إن الاغريق والرومان قد بزّوهم في كتاباتهم الجغرافية عن مصر التي وقعت تحت سيطرتهم لقرون عديدة. ومن المعلوم أن معرفة الاغريق والرومان بـالقارة الأفريقية، وبمصر والساحل الليبي بـالذات، تعـود الى قرون عـديدة قبـل الميلاد. والحقيقة ان اسم القارة الأفريقية يدين بوجوده للجغرافيين الرومان فهم الذين اطلقوا عليها هذه التسمية. وبطبيعة الحال كانت مصر يومذاك أهم قطر أفريقي معروف اضافة الى الساحل الليبي الذي كان معروفاً باسم (سيرين) Cyrene. ولقد حفلت كتابات الجغرافيين والمؤرخين المشهورين أمثال هيرودوت وهيكاتايوس وسترابو ويوليبس بالمعلومات القيممة عن مصر، ولا تزال تفصيلات سترابو عن منطقة الدلتا وفروع نهر النيل العديدة ذات قيمة تأريخية كبيرة. وقد كتب هيرودوت كثيراً عن الليبيين وعاداتهم، كما أورد هيكاتايوس Hecataius أيضاً الكثير من التفاصيل عن الساحل الليبي، وكان أهم ظاهرة أثارت اهتمام الكتَّاب الاغريق والرومان هو نهر النيل، ذلك أنه كان يجرى من الجنوب نحو الشمال، كما انه كان يفيض في فصل الصيف في الوقت اللذي تنعدم فيه الأمطار ويسود الجفاف. وقد ذهب الكتَّاب الاغريق والرومان شتى المـذاهب في تفسير ظــاهرة فيضــانه، واقترب بعضهم من الحقيقة في إرجاع السبب إلى سقوط الأمطار في أواسط القارة أثناء فصل الصيف. غير أنهم لم يستطيعوا تحديد منبع النهر، ما عدا الجغرافي المتأخر بطليموس (القرن الثاني الميلادي) الذي أوضح انه ينبع من بحيرة تقع جنوبي خط الاستواء ومن جبال اطلق عليها اسم جبال القمر. وكانت معرفة الاغريق والرومان بالمناطق الواقعة جنوبي مصر محدودة وكانوا يطلقون عليها عموماً اسم (أثيوبيا) ، واعتبروها بلاد السود الحقيقيين. كما أن معرفتهم بالجهات الداخلية من القارة كانت غامضة. وقد اعتبر بطليموس الجهات المعمورة من القارة تنتهي بالقرب من خط الاستواء، وذكر أن ما وراءه بلاد غير مسكونة بسبب شدة الحرارة.

وكانت معرفة الجغرافيين الاغريق والرومان بالساحل الشرقي لأفريقيا تنتهي في الحدود الجنوبية للصومال، والتي أطلق على رأسها اسم (رأس براسيوم). غير أن معرفتهم بالساحل الغربي كانت تنحدر الى مستوى الخرافة. وقد ساد الاعتقاد بينهم أن من غير المكن التطواف حول ذلك الساحل نظراً لأن قاع المحيط الأطلسي في تلك الجهات ضحل جداً وكثير الطين والحشائش، هذا فضلًا عن أن درجة الحرارة مرتفعة للغاية مما قد يؤدي الى إحراق السفن. وكان يروّج لمثل هذه الأفكار جغرافيون كبار أمثال هيرودوت وبطليموس. وكذلك ساد الاعتقاد بأن الجزء الجنوبي من القارة الأفريقية يمتد في ارض يابسة، وأن البحر الأحمر يتصل بالمحيط الهندي مكوناً بحيرة مغلقة. وكان من أشد المتحمسين لهذا الرأي الجغرافي الكبير بطليموس، ولذلك لم يفكر اي مكتشف حتى نهاية العصور الوسطى في الطواف حول القارة الأفريقية أو الوصول الى الهند عن طريق المحيط الأطلسي، حتى نجع بارثمليو دياز Diaz ومن بعده فاسكو دي غاما De

ومها يكن الأمر فإن معوفة الجغرافيين العرب بالقارة الأفريقية عموماً كانت تتفوق بدرجة ملحوظة على معرفة الاغريق والرومان. واذا كان الرومان قد حكموا مصر وجزءاً من الساحل الليبي وبالتالي اتسعت معلوماتهم الجغرافية في تلك المناطق الأفريقية، فإن النطاق المنحصر فيا بين الساحل الأطلبي والبحر الأهمر، والذي تحده جنوباً الصحراء العربية الكبرى، ما لبث ان تحول إثر الفتح العربي الى جزء لا يتجزأ من العالم العربي. واجتاز النفوذ العربي مضيق جبل طارق وضم إليه شبه جزيرة إييريا. بل جعلها مركزاً من اعظم مراكز الثقافة في العصور الوسطى. وكان نصيب الجغرافية من الثقافة العربية في أقطار الجناح الغربي من العالم العربي وافراً للغاية، فبرز عشرات الجغرافين والرحالة في الأندلس وأقطار الشمال الأفريقي، وحفلت مؤلفاتهم الجغرافية الوصفية بالمعلومات عن الشمال الأفريقي ووفياً الادريسي والبكري وابن سعيد المغربي في مقدمة تلك الاسهاء اللامعة، فضلاً عن الزهري والغرناطي وابن جبير وابن بطوطة وابن خلدون خالون خلدون

وغيرهم. ومنذ وقت مبكر اهتم الجغرافيون العرب بمصر اهتماماً خـاصاً، فاشتملت الكتب الجغرافية الاقليمية على دراسات مفصلة عنها، كما ورد في (كتاب البلدان) لليعقوبي، و(صورة الأرض) لابن حوقل، و (أحسن التقاسيم) للمقدسي. واشتملت كتابات المسعودي على معلومات مفصلة عن مصر ، كما كتب عبداللطيف البغدادي دراسة خاصة عن مصر ذات معلومات اقتصادية وبشرية غزيرة في كتابه (الافادة والاعتبار). كذلك حفلت كتب «الموسوعات» المتأخرة بمعلومات جغرافية مفصلة للغاية عن مصر، ولا سيم (مسالك الأبصار) لابن فضل الله العمري، و(صبح الأعشى) للقلقشندي. أما الأندلس وأقطار المغرب العربي فقد وردت عنها تفصيلات ممتازة في كتب الجغرافيين والرحالة المغاربة، بيد أن أعظمها دقة وتفصيـلًا ما ورد في كتـاب الإدريسي (نزهة المشتاق) وفي كتـاب البكري (مسالك الممالك). وقد فاقت تلك التفصيلات ما ورد عنها من معلومات في كتب الاغريق والرومان الأوائل. ولم يخل اي كتاب من الكتب الاقليمية المبكرة للاصطخري وابن حوقل والمقدسي من تفصيلات طيبة، عن بلدان المغرب العربي. وقد وردت بعض المعلومات المتفرقة كذلك عن الصحراء الافريقية الغربية، وعن بعض بلدان افريقيا الغربية، وخصوصاً في مؤلفات البكري والادريسي وفي (رحلة ابن بطوطة) التي ضمت معلومات اقتصادية وبشرية عظيمة الأهمية عن أفريقيا الغربية. وقد خلت المؤلفات الغربية من أى معلومات عن تلك الجهات سوى ما كتبه ليون الأفريقي Leo the African في القرن الرابع (وهو المؤلف المغربي الأصل حسن الـوزان)(٨٣٠). وظلت معلومات الجغرافيين العرب عن أفريقيا الغربية معتمدة لدى الجغرافيين الأوروبيين لغاية القرن التاسع عشر. وكانت معلومات الأدريسي على نحو الخصوص ذات أهمية خاصة عن جهـات أفريقيا الداخليـة، ولا سيم بلاد غينيا والنيجر والسنغال. فقد تحدث عن أنهارها وأهم مدنها وزراعاتها وعاداتها، كما تحدث عن جهات السودان الشرقى واقليم منابع

النيل الذي شرحه بأفضل مما فعل بطليموس وأكد على ازدواجية منبع النهر<sup>(4^)</sup>. وقد تفوق الإدريسي على بطليموس الاسكندري في تصوره للجهات المأهولة من القارة الأفريقية، فقد حدد بطليموس تلك الجهات بما لا يتجاوز شمالي خط الاستواء، باعتبار ان المنطقة الاستوائية لا يمكن سكناها بسبب شدة الحر، في حين ان الإدريسي مدد الجهات المعمورة نحو جنوب خط الاستواء ببإقليم وخمسين حيث ضمت منابع النيل ونهر النيجر<sup>(٨٥)</sup>. وكذلك أورد أحد المؤلفين العرب معلومات هامة عن السودان الشرقي، لعلها كانت الأولى من نوعها، في الكتاب السمى (العزيزي) والذي ألفه المهليي للخليفة الفاطمي العزيز (٣٧٥هـ/٩٨٥م) وقد اعتمد عليه ياقوت في جغرافيته عن السودان اعتماداً رئيسياً (٢٨٠م).

من الواضح إذن أن الكتابات الجغرافية عن القارة الأفريقية كانت غزيرة، وإن لم تواز بالطبع ما ألّف عن قارة آسيا باعتبارها قلب العالم الاسلامي. وقد شملت مناطق في غربي القارة وأواسطها وفي الصحراء العربية الكبرى، وهي جهات لم يكن للاغريق والرومان عنها سوى معلومات غامضة. وإذا لم تكن معلومات الاغريق والرومان في الجهات الشرقية من إفريقية قد تجاوزت الأطراف الجنوبية من الساحل الصومالي، فقد توغلت معلومات الجغرافيين العرب جنوباً لغاية خط عرض ٢٠ جنوباً، فشملت ساحل موزمبيق الذي أطلقوا عليه اسم (سفالة الزنج). وقد انتشرت مراكز استيطانهم في مدن متعددة من امثال عبسة وزنجبار وملندة وكلوا، بل وحتى جزيرة مدغشقر التي أطلقوا عليها اسم جزيرة ومارومان بأن القارة الأفريقية تنتهي بأرض يابسة، فقد آمن العديد من الجغرافيين العرب بأنها محاطة بالبحار. وكان على رأس من أيّد هذا الرأي البو الريان البيروني، فقد قال بهذا الصحد: (وأكثر ما يبلغ سالكو البحر الإعظم من جانب المغرب سفالة الزنج ولا يتجاوزونها، وسببه أن هذا

البحر طاعن في البر الشمالي في ناحية المشرق ودخوله في مواضع كثيرة، وكثرت الجزائر في تلك المواضع. وعلى مثله بالتكافي طعن البر في البحر الجنوبي في ناحية المغرب وسكنه سودان المغرب وتجاوزوا فيه خط الاستواء الى جبال القمر التي منها منابع النيل. فحصل البحر هناك فيا بين جبال وشعاب ذوات مهابط ومصاعد يتردد منها الماء بالمد والجزر المدائمين، ويتلاطم فيحطم السفن، ويمنع السلاك. ومع ذلك فليس يمنعه عن الاتصال ببحر أوقيانوس من تلك المضايق ومن جهة الجنوب وراء تلك الجبال، وقد وجدت علامات اتصالها وإن لم يشاهد. وبذلك صار برقل المعمورة وسط ما أحاط به اتصال)(٨٧).

تلك هي مجمل معلومات الجغرافيين العرب والمسلمين عن القارات القديمة الشلاث، ومنها يتبين أنها تنفوق بصورة عامة على معلومات من سبقهم من الجغرافيين الاغريق والرومان، كما يتبين أن (الربع المعمور) كان لديهم أوسع من ذلك الذي حدده الاغريق والرومان.

# ثالثاً ـ المصنفات الكوزموغرافية

يشمل مصطلح «الكوزموغرافيا» Cosmography وهو مصطلح قديم والجغرافيا» بأوسع معانيها، بل انه يعني في الواقع الكتابة عن «الكون» من وجهة نظر جغرافية. وقد ساد استخدام هذا المصطلح في أوروبا في العصور الوسطى وأوائل العصور الحديثة كبديل لمصطلح «الجغرافيا» لا سيا في الكتب الجغرافية التي تهتم بوصف مظاهر الكون الطبيعية و«عجائبه» أكثر من اهتمامها بوصف البلدان. وهذا ما نقصده بالضبط من استخدامنا هذا المصطلح في هذا البحث، أي أننا نقصد المصنفات الجغرافية التي اهتمت بالجوانب الطبيعية للأرض ذات الصفة الكونية أكثر من اهتمامها بوصف البلدان. وبذلك فعلا يحق ان نعتبر الكتب الاقليمية جزءاً من المصنفات الكوزموغرافية، غير أننا من الممكن ان نعتبر بعض الكتب الكوزموغرافية،

جزءاً من المصنفات البلدانية بما حوته من وصف جغرافي للبلدان، كما أن الكشير من كتب الجغرافيا العامة يمكن أن تدرج ضمن المصنفات الكوزموغرافية. فمن الواضح إذن بأن استخدامنا لهذا المصطلح يختلف عن استخدام كراتشكوفسكي له حيث اعتبر المصنفات الكوزموغرافية العربية هي تلك التي تهتم بذكر العجائب والغرائب من أمثال كتب الغرناطي والقرويني وابن الوردي. على أننا لا بد أن نؤكد بأن المصنفات الكوزموغرافية العربية لم تكن تخلو بجميع أغاطها من ذكر عجائب الأرض.

والواقع أن الجغرافيا العربية اتجهت اتجاهاً كوزموغرافياً منذ البداية، وبعبـارة أوضح منــذ استقلالهـا عن المصنفات الفلكيـة، ولعل من أفضــل الأمثلة على ذلك المصنفات الجغرافية المبكرة أمثال (الأعلاق النفيسة) لابن رستة و(مختصر كتاب البلدان) لابن الفقيه الهمذاني. ولقـد استمر الاتجاه الجغرافي الكوزموغرافي طيلة عهد ازدهار الجغرافية العربية، بل وأصبح هو السائد في آخر عهدها في القرنين السابع والثامن الهجريين (الـرابع عشر والخامس عشر الميلاديين). ومن الممكن القول إن المعلومات الكوزموغرافية كانت تشكل أيضاً جزءاً هاماً من كتب لم تكن مؤلفات جغرافية أصلًا. ومن أهم الكتابات الكوزموغرافية العربية كتابات المسعودي ولا سيها الجزء الأول من موسوعته (مروج الذهب)و(أخبار الزمان) و(التنبيه والاشراف) وكتابات الدمشقى [شيخ الربوة] منها مؤلفه (نخبة الدهر في عجائب البر والبحر) وبعض كتابات البيرون والمعلومات الكوزموغرافية في (رسائل إخوان الصفا)، والمعلومات الكوزموغرافية في (مقدمة ابن خلدون) وكتابات ابن رسته وابن الفقيه والقزويني والغرناطي وغيرهم. وسنتنـاول في بحثنا هـذا استعراض أبرز معطيات المصنفات الكوزموغرافية في الحقول الطبيعية (علمًا بأن معطياتها عن البلدان ثانوية تماماً)، وقد تقاسمتها ثـلاثة حقـول هي الحقل المناخى والحقل الهيدروغرافي والحقل الجيورموفولوجي.

### ١ ـ الحقل المناخي:

تعتمد الكتابات المناخية في الجغرافية العربية اعتماداً كبيراً على آراء المدرسة اليونانية، وقد آمن الجغرافيون العرب والمسلمون بالمبادىء الرئيسية التي أرساها الاغريق والرومان في علم المناخ. فقد اعتبروا الشمس المصدر الأساسي للحرارة على الأرض، كما اعتقدوا بأن أسباب اختلاف درجة الحرارة في جهات الأرض المختلفة هو ميل الشمس على الأرض. وقد أخذوا بعبارة أوضح اختلاف زوايا سقوط أشعة الشمس على الأرض. وقد أخذوا بالتقسيم اليوناني للمناطق الحرارية على الأرض وهي المنطقة الحارة التي تقع بين المدارين، والمنطقتان المتحمدتان الشمالية والجنوبية المتان تعمان بجوار المقطين، والمنطقتان المعتدلتان اللتان تقعان بين المنطقة الحارة والمنطقين المحددين، كذلك أخذوا بالتقسيم اليوناني لخطوط العرض المحددة المدرجة الحرارة فاعتبروها ١٨٠ خطاً، ٩٠ خطاً منها يقع الى شمال خط الاستواء و٩٠ خطاً الى جنوبه، واعتبروا ايضاً القطين يقعان في درجتي ٩٠ شمالاً، ومدار الجدي في شمالاً، ومدار الجدي في درجتي ٣٣,٥ جدوباً.

وتقتضي دراسة الكتابات المناخية في مصنفات الجغرافية العربية وقفة خاصة عند المسعودي وإخوان الصفا وابن خلدون نظراً لمساهمتهم الهامة في هذا الميدان.

لقد بحث المسعودي في كتابه (التنبيه والاشراف) جوانب متعددة في حقل الجغرافية المناخية وثبت حقائق أساسية في هذا الموضوع. ومما لا ريب فيه ان آراء كانت متأثرة بآراء الكتاب اليونانيين، ولا سيا بآراء أرسطو وبطليموس. ويعتبر المسعودي أول جغرافي عربي ناقش العوامل المؤثرة في مناخ الاقليم كما تناقش في كتب الجغرافية الحديثة. قال المسعودي(٨٠٠): (وقد تختلف قوى الأرضين وفعلها في الابدان لثلاثة أسباب؛ كمية الهواء

التي فيها، وكمية الأشجار، وكذلك مقدار ارتفاعها وانخفاضها. فالأرض التي فيها مياه كثيرة ترطب الأبدان والأرض العادمة للمياه تجففها. وأما اختلاف كونها من قبل الأشجار فإن الأرض كثيرة الأشجار العادمة لها حالها التي فيها مقام السترة. والأرض المكشوفة من الأشجار العادمة لها حالها عكس حال الأرض كثيرة الأشجار. وأما اختلاف قواها من قبل مقدار علوها وانخفاضها فلأن الأرض العالية المشرقة فسيحة باردة، والأرض الفالية المشرقة فسيحة باردة، والأرض الفاسيحة المنخفضة العميقة حارة ومرة.

ومنهم من رأى أن أصناف اختلاف البلدان أربعة: أولها النواحي والثاني الارتفاع والانخفاض والثالث مجاورة الجبال والبحار، والرابع طبيعة تربة الأرض. وذلك ان ارتفاعها يجعلها أبرد وانخفاضها يجعلها أسخن على ما قدمنا، وأما اختلافها من جهة مجاورة الجبال فمتى كان الجبل من البلد من ناحية الجنوب جعله أبرد لأنه يكون سبب امتناع الريح الجنوبية وإنما تهب فيه الشمالية فقط. وأما اختلافها لمجاورة البحر لها فمتى كان البحر من البر في ناحية الجنوب كان ذلك البلد أبرد وأيس. وأما اختلافها بحسب طبيعة تربتها فمتى كانت تربة الأرض صخرية جعلت ذلك البلد أبرد وأجف، وإن كانت تربة البلد جصية جعلته أسخن وأجف، وإن كانت طينية جعلته أبرد

أما توزيعاته للرياح السائدة فهي مقاربة للتوزيع العام الحديث لتلك الرياح بين تجارية شرقية وعكسية غربية وشمالية أو جنوبية قطبية، كما أن تحديده لصفاتها مقارب للتحديد الحديث أيضاً من رطوبة أو جفاف أو برودة أو دفء. وقد شرحها في كتابه (النبيه والاشراف) على النحو التالي(١٩٨) (تنازع الناس في الرياح الأربع ومهابها وطباعها. فقال فريق منهم الرياح أربع، شمال وجنوب وصبا ودبور. الصبا من الشرق والدبور من المغرب والشمال من تحت جدي سهيل. فالشمال

باردة يابسة، وهي ما هب من ناحية الجربي وهو الشمال، وأشكالها من البروج والكواكب والأمهات وما يشاكل ذلك، ويضاف الى البرد واليس. والجنوب حارة رطبة وهي التي تهب من القبلة وأشكالها كها وصفت مما يضاف الى الحرارة والرطوبة. واللابور باردة رطبة، وهي التي تهب من المشرق المغرب وكذلك أشكالها، والصبا حارة يابسة وهي التي تهب من المشرق وأشكالها له هو مضاف الى الحرارة واليبوسة. والرياح محدودة بحسب الأفاق، تكون الآفاق اثني عشر أفقاً والرياح كذلك. فالشمال بالحقيقة هي التي تأتي من القطب الظاهر والجنوب من القطب الخفيّ. والصبا من مشرق الاعتدال).

وقغ ناقش المسعودي ايضاً أثر انتقال الشمس الظاهري بين مداري السرطان والجدي على توزيع الرياح واختلافها بـاختلاف الفصــول الأربعة وسجل آراء قريبة من الأراء الحديثة(٩٠٠).

أما آراؤه حول المناطق غير المسكونة من المعمورة فقد ردد فيها ما ذكره من سبقه من الكتّاب، فقد اوضح أن تلك المناطق تقسم الى قسمين: (إما أن يفرط فيها البرد لبعد الشمس عنها أو يفرط فيها الجرّ لقربها منها، فلا يتركب هناك حيوان ولا ينبت نبات. فالموضع الذي يكون بعده في الشمال عن خط معدل النهار ستاً وستين درجة لا يمكن أن يكون فيه نشوء لافراط البرد فيه لبعد الشمس عنه. والموضع الذي بعده في الجنوب عن خط معدل النهار تسع عشرة درجة لا يمكن أيضاً أن يكون فيه نشوء لافراط الحر عليه لقرب الشمس منه)(١٦).

وعالج المسعودي أيضاً أثر المناخ في الصفات البيولوجية والخلقية للانسان، ومما قال في ذلك(٩٢): (وأما أهمل الربع الشمالي وهم الـذين بعدت الشمس عن سمتهم من الواغلين في الشمال كالصقالبة والافرنجة ومن جاورهم من الأمم فإن سلطان الشمس ضعف عندهم لبعدهم عنها

فغلب على نواحيهم البرد والرطوبة وتواترت الثلوج عندهم والجليد فقـلً مزاج الحرارة فيهم فعظمت أجسامهم وجفت طبائعهم وتوعرت أخلاقهم وتبلدت أفهامهم وثقلت ألسنتهم وابيضت ألوانهم وسبطت شعورهم وصارت مهبأ لغلبة البخار الرطب، ولم يكن في مذاهبهم متانة وذلك لطباع البرد وعدم الحرارة. ومن كان منهم أوغل في الشمال فالغالب عليه الغباوة والجفاء والبهائمية وتزايد ذلك فيهم في الأبعد والأبعد الى الشمال. وكذلك من كان من الترك واغلًا في الشمال، فلبعدهم من مدار الشمس في حال طلوعها وغروبها كثرت الثلوج فيهم وغلبت البرودة والرطوبة على مساكنهم فاسترخت أجسامهم وغلظت ولانت فقارات ظهورهم وخرز أعناقهم حتى تأتى لهم الرمي بالنشّاب في كرّهم وفرّهم وغارت مفاصلهم لكثرة لحومه فاستدارت وجوههم وصفرت أعينهم لاجتماع الحرارة في الوجه حين تمكنت البرودة من أجسادهم، إذ كان المزاج البارد يولددماً كثيراً،واحمَّرت ألوانهم إذ كان من شأن البرودة جمع الحرارة وإظهارها. وأما من كان خارجاً عن هذا العـرض الى نيّف وستينَ ميـلًا يأجـوج ومأجـوج وهم في الاقليم السادس فإنهم في عداد البهائم. وأما أهل الربع الجنوبي كالزنج وسائر الأحباش والذين كانوا تحت خط الاستواء وتحت مسامتة الشمس فإنهم خلاف تلك الحال من التهاب الحرارة وقلة الرطوبة، فاسودت ألـوانهم واحرّت أعينهم وتوحشت نفوسهم وذلك لالتهاب هوائهم وإفراط الأرحام في نضجهم حتى احترقت ألوانهم وتفلفلت شعورهم لغلبة البخار الحارّ اليابس، وكذلك الشعور السبطة إذا اقتربت من حرارة النار دخلها الانقباض ثم الانضمام ثم الانعقاد على قدر قربها من الحرارة وبعدها عنها) .

وناقش إخوان الصفا في رسالتهم الثانية من (الجسمانيات الطبيعيات) جوانب عديدة من الجغرافية المناخية. فقد ذكروا مثلاً بأن الأمطار ما هي إلا بخار إناء المتصاعد من البحار بسبب الحرارة، وبينوا كيف يحدث الندى والصفيع والطلّ. وقد وضحوا أهمية الجبال كعامل مناخى حيث ذكروا بأن

السحب التي تسوقها الرياح تصطدم بقمم الجبال فتتكاثف وتتساقط مطرأ. وهكذا اقتربوا اقتراباً كبيراً من التفسيرات الحديثة للظواهر المناخية. ومن أمثلة آرائهم في هـذا الموضوع قولهم(٩٣): (إعلم يـا أخى انه إذا ارتفعت البخارات في الهواء وتدافع الهواء الى الجهات ويكون تدافعه الى جهة أكثر من جهة، ويكون من قدّام له جبال شامخة مانعة ومن فوق له برد الزمهرير مانع ومن أسفل مادة البخارين متصلة فلا يزال البخاران يكثران ويغلظان في الهواء وتتداخل أجزاء البخارين بعضها في بعض حتى يسخن ويكون منها سحاب مؤلف متراكم. وكلم ارتفع السحاب بردت أجزاء البخارين وانضمت أجزاء البخار الرطب بعضها الى بعض، وصار ما كان دخاناً يابساً ماء وأنداء، ثم تلتئم تلك الأجزاء المائية بعضها الى بعض وتصير قطراً برداً وتثقل فتهوى راجعة من العلو إلى السفل فتسمى حينشذ مطراً. فإن كان صعود ذلك البخار الرطب بالليل والهواء شديد البرد منع أن تصعد البخارات في الهواء بل جمدها أول بأول وقرّبها من وجمه الأرضّ فيصير من ذلـك ندى وصقيـع وطـلَ. وإن ارتفعت تلك البخـارات في الهـواء قليـلاً وعرض لها البرد صارت سحاباً رقيقاً. وإن كان البود مفرطاً جمد القطر الصغار في حلل الغيم فكان من ذلك الجليد أو الثلج).

ولا يخلو رأيهم بطبقات الهواء من شبه بالرأي الحديث في الطبقات الجوية. فقد ذكروا ان طبقات الهواء ثلاث، أعلاها سموم في غاية الحرارة وتسمى الأثير، والتي في الوسط باردة في غاية البرودة وتسمى الزمهرير، والتي تيلي سطح الأرض معتدلة وهي مختلفة في اعتدال حرارتها وتسمى النسيم. وقد أكدوا على إمكانية تداخل هذه الطبقات الهوائية بالرغم من تميز كل منها(٩٠). ومن الجدير بالذكر أن علماء الجو المعاصرين لا يبعدون كثيراً في تقسيماتهم لطبقات الهواء عن هذا التقسيم.

وقد أورد (إخوان الصفا) حقائق مناخية هامة أخرى بالاضافة إلى

الحقائق التي ذكرناها. فقد ذكروا مثلاً أن الهواء المحيط بالأرض لا يتلقى حرارته من الشمس مباشرة، بل يتلقاها من الأشعة التي تنعكس عليه من سطح الأرض والمياه. كذلك وضحوا توضيحاً علمياً أسباب انخفاض درجة الحرارة في القطبين الشمالي والجنوبي وتجمد المياه وهلاك الحيوان والنبات، حيث عزوها الى ميل أشعة الشمس بدرجة عظيمة وبالتالي انخفاض حرارتها. وأشاروا أيضاً إلى استمرار النهار لستة أشهر الثناء الصيف، واستمرار الليل لستة اشهر اثناء الشتاء (٩٥٠).

ومن الملاحظات المناخية الهامة الأخرى التي أثارها (إخوان الصفا) في رسالتهم الثانية من (الجسمانيات الطبيعيات) أثر ميل أشعة الشمس عند سقوطها على الأرض في اختلاف درجة الحرارة. وقد فسروا هذا الاختلاف في الحرارة تفسيراً دقيقاً إذ قالوا: (واعلم يا أخي بأن الزوايا التي تحدث من انعكاس اشعاعات الكواكب والشمس من وجه الأرض ثلاثة أنواع: حادة وقائمة ومنفرجة. وهذه الزوايا كلها مسخنة للمياه والأرض والهواء محركة الماءولكن أشدها إسخاناً الزوايا الحادة ث ثم القائمة ثم المنفرجة ولما كانت الزوايا المنفرجة بعضها أشد انفراجاً من بعض والحادة بعضها أحد من بعض والزوايا القائمة كلها متساوية احتجنا أن نبين متى تكون الزوايا منفرجة ومتى تكون حادة. . الغي (٢٩١).

ومن بين الكتّاب العرب اللدين أولوا المناخ عناية خاصة في دراساتهم أبو زيد عبد الرحمن بن خلدون. فقد ناقش في (مقدمته) صفات الأقاليم السبعة واستند في آرائه الى فلاسفة اليونان القدماء، كها استند ايضاً في تقسيماته الاقليمية الى كتاب الشريف الإدريسي (نزهة المشتاق في اختراق الأفاق). وأهم ما ورد في بحثه المناخي شرحه المدقيق لتنقلات الشمس الظاهرية، بين مداري السرطان والجدي وما ينجم عن ذلك من ميل لأشعة

 <sup>\*</sup> لاحظ الخطأ بالنسبة للزوايا الحادة حيث ان الزوايا القائمة أشد تسخيناً.

الشمس عند سقوطها على الأرض واختلاف حرارتها من موضع إلى آخر. وقد فسر هذه الظاهرة على النحو التالي(٩٧): (ثم ان الشمس عند المسامتة تبعث الأشعة قائمة وفيها دون المسامتة على زوايا منفرجة وحادة. وإذا كانت زوايا الأشعة قائمة عظم الضوء وانتشر بخلافه في المنفرجة والحادة، فلهدا يكون الحر عند المسامته وما يقرب منها أكثر منه فيها بعد، لأن الضوء سبب الحرّ والتسخين.

ثم إن المسامتة في خط الاستواء تكون مرتين في السنة عند نقطتي الحمل والميزان، وإذا مالت فغير بعيد. ولا يكاد الحر يعتدل في آخر ميلها عند رأس السرطان والجدي إلا أن صعدت إلى المسامته فتبقى الأشعة القائمة الزوايا تلح على ذلك الأفق ويطول مكثها أو يدوم فيشتعل الهواء حرارة ويفرط في شدتها. وكذا ما دامت الشمس تسامت مرتين فيها بعد خط الاستواء إلى عرض أربع وعشرين فإن الأشعة ملحة على الأفق في ذلك بقريب من الحاحها في خط الاستواء، وإفراط الحر يفعل في الهواء تحفيفاً ويبساً يمنع من التكوين لأنه إذا أفرط الحر جفت المياه والرطوبات وفسد التكوين في المعدن والحيوان والنبات، إذ التكوين لا يكون إلا بالرطوبة، ثم إذا مال رأس السرطان عن سمت الرؤوس في عرض خس وعشرين وما بعده نزلت الشمس عن المسامتة فيصير الحر إلى الاعتدال أو يميل عنه ميلاً قليلاً فيكون التكوين ويتزايد على التدريج إلى أن يفرط البرد في شدته لقلة قليكو، وكون الأشعة منفرجة الزوايا فينقص التكوين ويفسد).

وقد أيد ابن خلدون الفكرة القديمة في استحالة استيطان المنطقة الاستوائية لارتفاع درجة حرارتها، بل إنه هاجم رأي الفيلسوف ابن رشد الفائل بأن خط الاستواء معتدل وان ما وراءه في الجنوب بمثابة ما ورائه في الشمال فيعمر منه ما عمر من هذا (٩٨). وقد زعم ابن خلدون أن استحالة عمران اقليم خط الاستواء لا ترجع الى فساد التكوين فيه بسبب شدة الحر فحسب، بل إلى كون المياه غامرة لجميع اليابسة في جنوبي خط الاستواء

أيضاً. وهكذا يتضح بأن ابن رشـد كان اعـظم معاصـريه تـوفيقاً في هـذا الرأي، ولعله كان أول كاتب اسلامي يرفض رأي بطليموس والذي نادى بأن ما وراء خط الاستواء يباب قفر تحرقه الشمس اللاهبة.

واهتم ابن خلدون أيضاً اهتماماً خاصاً في أثر المناخ في البناء الطبيعي والحلقي للبشر، ومما ذكره في أشر المناخ على الصفات الطبيعية لـالانسان قوله (٩٩٠): (وفي القول بنسبة السواد الى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء . . فأهل الاقليم الأول والثاني شملهم هذا اللون من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب، فإن الشمس تسامت رؤوسهم مرتين في كل سنة، قريبة أحداهما من الأخرى، فتطول المسامتة عامة الفصول فيكثر الضوء لأجلها ويلح القيظ الشديد عليهم وتسود جلودهم لافراط في الحرر ونظير هـذين الاقليمين فيها يقابلهها من الشمال الاقليم السابع والسادس شمل سكانها أيضاً البياض من مزاج هـوائهم للبرد المفرط في الشمال، إذ الشمس لا تزال بأفقهم في دائرة مرأى العين أو ما يقرب منها ولا يرتفع الى المسامتة ولا ما قرب منها فيضعف الحر فيها ويشتد البرد عامة الفصول، فتبيض ألوان أهلها وتنتهي الى الزعورة، ويتبع ذلك ما يقتضيه المورد المفرط من زرقة العيون وبرش الجلود وصهوبة الشعر).

كيا شرح ابن خلدون اشر المناخ في طبيعة البشر على النحو التالي (۱۱۰): (والمعروف من خلق السودان على العموم الحفة والطيش وكثرة الطرب، فتجدهم مولعين بالرقص على كل توقيع متصفين بالحمق في كل قطر. ولما كنان السودان ساكنين في الاقليم الحار واستولى الحر على أمزجتهم وأصل تكوينهم كان في أرواحهم من الحرارة على نسبة أبدانهم وإقليمهم، فتكون أرواحهم أشد حرا فتكون أكثر تفشيا، فتكون أسرع فرحاً وسروراً، وأكثر انبساطاً، ويجيء الطيش على أثر هذا. وكذلك يلحق جم قليلاً أهل البلاد البحرية . توابع الحرارة في الفرح والحفقة موجودة أكثر من بلاد التلول والجبال الباردة).

ومن الجدير بالذكر ان كاتباً كوزموغرافياً يمت الى عصر متقدم (أوائل القرن الرابع الهجري) هو ابن رسته كان قد سبق ابن خلدون والمسعودي في إيضاح اثر المناخ على سكان الأقاليم(١٠١٠).

## ٢ ـ الحقل الهيدروغرافي :

لقد اهتم الكتّاب العرب والمسلمون بدراسة الأنهار والبحار وناقشوا جوانبهما المختلفة، لكنهم ركزوا على دراسة البحار وعنوا على نحو الخصوص بتوزيعها وامتداداتها. وتدين الجغرافية الوسيطة للجغرافيين المسلمين في تراثها بمعلومات واسعة عن البحار والمحيطات في العالم القديم. وقد فاقت تلك المعلومات ما ورد في كتب الجغرافية اليونانية والرومانية في هذا الموضوع. والواقع أن معلومات الجغرافيين القدماء كانت على درجة عالية من الكفاءة فيها يختص بالمحيط الهندي والبحر المتنوسط والبحار المجاورة له (بحر الأدرياتيك وأرخبيل اليونان) ومن المكن أن نفهم سبب اتساع معلومات الكتّاب المسلمين عن المحيطات والبحار، فهذا الأمر يُعزى إلى اتساع رقعة الممالك الاسلامية وإلى امتداد النشاط التجاري وشموله اقصى أقطار الشرق الأقصى. وإن شهرة الملاحين العرب في القرون الوسيطة لا تدانيها شهرة. ويبرز اسم المسعودي أيضاً كأكثر الكوزموغرافيين العرب والمسلمين اهتمامأ بدراسة توزيع البحار والمحيطات ومدى صلاحيتها للملاحة. ففي كتابه (أخبار الزمان) يفصل الكلام على البحر المحيط وما يشتمل عليه من أسماك وحيوان ونبات وجزر. وبالرغم من أن تفصيلاته عن هذا البحر حافلة بالخرافات، لكنها تشتمل أيضاً على معلومات قيّمة. فهو يذكر أن عمق هذا البحر يختلف، فمنه لا يلحق قعره ولا يدرى، ومنه ما يكون سبعة آلاف باع وأكثر وأقل، ومنه ما يكون فيه شجـر كالمـرجان. ويذكر أيضاً أن البحر الأسود الزفتي وهو شديد النتن كها يخرج منه أيضـاً بحر الصين الذي يقع أوله من بلاد المغرب ويمتد في بحر فارس إلى بلاد

الصين، وهو بحر ضيق فيه مغايص اللؤلؤ ويقال إن فيه اثني عشر ألف جزيرة (١٠٢)، ولعل أهم ما ورد في هذا البحث هي المعلومات المتعلقة بجزر البحر المحيط، فلم يرد لها مثيل في سعتها وشمولها في أي كتاب من كتب الجغرافيين المسلمين. فقد فصل فيها الكلام عن الجزر المتناثرة في خلجان وبحار هذا المحيط، وعن زراعاتها ونباتاتها وحيواناتها، ومن الممكن التعرف في الوقت الحاضر على الكثير من تلك الجزر (١٠٣). وبالرغم من أن تفصيلاته كانت تشتمل أيضاً على أساطير وخرافات لكنها كانت في بابها قيمة جداً. وكذلك تحدث عن الرياح الموسمية في المحيط الهندي ومواعيد هبوبها وأثرها في الملاحة عبر المحيط.

ولقد شرح المسعودي أيضاً في الجزء الأول من موسوعته الضخمة (مروج الذهب) توزيع البحار وظواهرها الهايدروغرافية المختلفة شرحاً مفصلاً (۱۰۰٪). وقد ذكر أنه استوفي الكتابة في موضوع البحار في كتابه الآخر (أضبار الزمان) حيث أورد ما أورده العارفون (من البراهين في مساحة البحار ومقاديرها والمنفعة في ملوحة مائها واتصال بعضها ببعض وانفصالها وعدم بيان الزيادة فيها والنقصان ولأية علة كان الجزر والمد في البحر الحبشي أظهر من دون سائر البحار) (۱۰۰٪). ولكن النسخ المطبوعة لهذا الكتاب لم تتضمن مع الأسف مثل تلك الاشارات. وقد أكد المسعودي على حقيقة هامة تتعلق بحدى اتساع البحار المعروفة يومذاك إذ قال: (ووجدت نواخذة بحر الصين على من دانبحر الحبشي في اغلب الأمور على خلاف ما ذكرته الفلاسفة وغيرهم عن حكينا عنهم والمقادير والمساحة وأن ذلك لا غاية له .وفي مواضع منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة منه شاهدت أرباب المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة وغيره مي من حكينا عنهم والمقادير والميات المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة وغيره مي البحرية ، والعمالة وغيره مي الميراك والمي المراكب في البحر الرومي \*\*\* من البحرية ، والعمالة وغيره مي الميراك والميراك و

المراد بـ (الزنج) سكان زنجبار وساحل افريقيا الشرقي .

<sup>\*\*</sup> المقصود به البحر الأحمر.

<sup>\*\*\*</sup> المقصود به مجموع البحر المتوسط.

يعظمون طول البحر الرومي وعرضه وكثرة خلجانه وتشعبه)(١٠١).

ولعل من أفضل الكتابات الجغرافية العربية وأدقها عن توزيع البحار والمحيطات القديمة هي تلك التي وردت في كتاب أبي الريحان البيه وني عن الهند. ففضلًا عن تميزها بالرصانة والدقة، فإنها تنت حقائق هامة كانت مثار الجدل، لا سياما يتعلق بإحاطة الأرض بالمياه من جهتها الشمالية. قال البيروني(١٠٧): (تصور المعمارة أنها في نصف الأرض الشمالي، ومن هذا النصف في نصف، فالمعمورة إذن في ربع من أرباع الأرض. ويطيف به بحر من جهة المغرب والمشرق محيطاً. ويسمَّى اليونانيون ما يـلي المغرب منه وهو نـاحيتهم أوقيانـوس(\*) وهو قـاطع مـا بين هـذه المعمورة وبـين ما يمكن أن يكون وراء هذا البحر في الجهتين من بر أو عمارة في جهزيرة، إذ ليس بمسلوك من ظلام الهواء ومن غلظ الماء ومن اضطراب البطرق وعظم الغرر مع عدم الفائدة، ولذلك عمل الأوائل فيه وفي سواحله علامات تمنع من سلوكه. وأما من جهة الشمال فالعمارة تنقطع بالبرد دونه إلا في مواضع يدخل إليها من ألسنة وأغباب. وأما من جهة الجنوب فإن العمارة تنتهى الى ساحل البحر المتصل بالمحيط في الجانبين وهو مسلوك والعمارة غير منقطعة عنده وإنما هو مملوء بالجزائر الصغار والعظام. وهذا البحر مع البر يتنازعان الوضع حتى يلج أحدهما في الآخر. أما البر فإنه يدخيل البحر في النصف المغربي ويبعد ساحله في الجنوب فيكون في تلك البراري سودان المغرب التي يجلب الخدم من عندهم وجبال القمر التي منها منابع نهر النيل وعلى الساحل والجزائر أجناس الزنج. ويدخل في هذا النصف المغربي من البحر خلجان في البر كخليج بربرا وخليج قلزم وخليج فارس. ويدخل أرض المغرب فيه فيها بين هذه الخلجان دخولًا ما، وأما في النصف المشرقي فإنه يدخل في بر الشمال دخول ذلك البرّ في الجنوب وربما أمعن

المقصود به ما كان يسمى بـ (البحر المحيط) الذي يطوق جميع الأرض اليابسة.

بأغباب منه وأخوار إليه وهذا البحر يسمى في أغلب الأحوال باسم ما فيه أو ما يحاذيه).

وفي مؤلف آخر شرح البيروني توزيع بحار الأرض ومحيـطاتها شـرحـأ دقيقاً، وبما قال في ذلك(١٠٨٠): (أما البحر الـذي في مغرب المعمورة وعلى ساحل طنجة والأندلس فإنه سمّي البحر المحيط وسماه اليونانيون أوقيانوس\*، ولا يلج فيه وإنما يسلك بالقرب من ساحله، وهو يمتد من عند هذه البلاد نحو الشمال على محاذاة أرض الصقالبة. ويخرج منه خليج عظيم في شمال الصقالبة ويمتد إلى قرب بلغار بلاد المسلمين ويعرفونه ببحر ورنك\*\* وهم أمة على ساحله. ثم ينحرف وراءهم نحو المشرق، وبين ساحله وبين أرض الترك أرضون وجبال مجهولة خربة غير مسلوكة. وأما امتـداد البحر المحيط الغربي من أرض طنجة نحو الجنوب فإنه ينحرف عن جنوب أرض سودان المغرب وراء الجبال المعروفة بجبال القمر التي تنتج منها عيون نيل مصم، وفي سلوكه غرر لا تنجو منه سفينة. . وأما البحـر المحيط من جهة الشرق وراء اقاصي ارض الصين فإنه ايضاً غير مسلوك ويتشعب منه خليج يكون منه البحر الذي يسمى في كل موضع من الأرض التي تحاذيه. فيكون ذلك أول بحر الصين، ثم الهند. وخرج منه خلجان عظام يسمى كـل واحدة منها بحراً على حدة، كبحر فـارس والبصرة الـذي على شــرقيَّه تيــز ومكران وعلى غربيه في حياله فرضة عمان، فإذا ما جاوزها بلغ بلاد الشحر التي يجلب منها الكندر ومرّ الى عدن. وانشعب من هناك خليجان عظيمان أحدهما المعروف بالقلزم وهو ينعطف فيحيط بـأرض العرب حتى تصـير به كجزيرة، ولأن الحشة عليه بحذاء اليمن فإنه يسمى بها فيقال لجنوبه بحر الحبشة، وللشمالي بحر اليمن ولمجموعها بحر القلزم. وإنما اشتهر بالقلزم

المقصود به هنا المحيط الأطلسي.

<sup>\*\*</sup> المقصود به بحر البلطيق.

لأن القلزم مدينة على منقطعه في أرض الشام حيث يستدق ويستديـر عليه السائر على الساحل نحو أرض البجة. . والخليج الآخـر المقدم ذكـره وهو المعروف ببحر البربر يمتد من عدن الى سفالة الـزنج ولا يتجـاوزها مـركب لعظم المخاطرة فيه، ويتصل بعدها ببحر أوقيانوس المغرب، وفي هذا البحر من نواحي المشرق جزائر الزابج\*، ثم جزائر الديبجات\*\* وقمر\*\*\* ثم جزاثر الزنج \*\*\*\*. ومن أعظم هذه الجزائر الجزيرة المعروفة بسرنديب \*\*\*\*، ويقال لها بالهندية سيلانديب، ومنها تجلب أنواع اليواقيت جميعها ومنها يجلب الرصاص، وسربزه ومنها يجلب الكافور. ثم في وسط المعمورة في ارض الصقالبة والروس بحر يعرف ببنطس عند اليونانيين وعندنا يعرف ببحر طرابزندة لأنها فرضة عليه. ويخرج منه خليج يمر على سور القسطنطينية، ولا يزال يتضايق حتى يقع على بحر الشام الذي على جنوبيه بـلاد المغرب الى الاسكندرية ومصر وبحذائها في الشمال أرض الأندلس والروم. وينصب إلى البحر المحيط عند الأندلس في مضيق يذكر في الكتب بمعبرة هر قليس \*\*\*\*\*\*. ويعرف الآن بالزقاق يجرى فيه ماؤه إلى البحر المحيط، وفيه من الجزائر المعروفة قبرس وسامس ورودس وصقلية وأمثالها. وبالقرب من طبرستان بحر فرضة جرجان عليه مدينة أبسكون وبها يعرف، ثم إلى طبرستان وأرض الديلم وشروان وباب الأبواب وناحية اللاك ثم الخزر ثم نهر أتل الآق إليه، ثم ديار الغزية، ثم يعود إلى أبسكون. وقد سمى باسم كل بقعة حاذاها، ولكن اشتهاره عندنا بالخزر وعند الأوائل بجرجان وسماه بطليموس بحر أوقيانيا وليس يتصل ببحر آخر. فأما سائر المياه المتجمعة في

الزابج = جاوة.

<sup>\*\*</sup> جزائر الديبجات = جزر لكديف وملديف.

<sup>\*\*\*</sup> قمير ≃ كمبوديا.

<sup>\*\*\*\*</sup> جزائر الزنج = جزر المحيط الهندي الجنوبية. \*\*\*\*\* جزيرة سرنديب = جزيرة سيلان.

<sup>\*\*\*\*\*</sup> معبرة هرقليس = مضيق جيل طارق.

مواضع من الأرض فهي مستنقعات وبطائح وربما سميت بحيرات كبحيرة أفامية وطبرية وزغر بأرض الشام، وكبحيرة خوارزم وأبسكون بالقرب من برسخان).

ولقد توصل الجغرافيون العرب الى حقيقة هامة تتعلق بنسبة البحار الى اليابس، حيث سجلوا بأن الماء يغمر ثلاثة أرباع مساحة الأرض. وهذه إحدى الحقائق الهامة التي أثبتتها الجغرافية الحديثة بعد أن توافرت لها الوسائل العلمية وبعد ان تم الكشف عن جميع جهات الأرض .قال أبو الفدا في كتابه «تقويم البلدان»: (والقدر المكشوف من الأرض هو بالتقريب ربعها. أما ثلاثة أرباع الأرض الباقية بالتقريب فمغمور بالبحار)(١٩٥٠).

وناقش الكتّاب العرب بعض جوانب جيمورفولوجية البحار. قال الدمشقي في كتابه «نخبة الدهر في عجائب البر والبحر»: (وسائر مياه البحار المالحة والحلوة من المتصلة بالمحيط والمنفصلة عنه كلها مسجورة بحبسها في بقاعها ووحدات الأرض المغمورة بياهها، ومعنى الانسجار منها أنها كريّة الشكل في دورانها وكرية مع الأرض في تحديها الكرّي. فكل جزء منها مكفوف الأطراف كصورة نصف سدس دائرة، وهذا في صورته الخاصة. فالبحار مستديرة باستدارة كرة الأرض وتهيئاتها في التدوير والانكفاف؟ ولذلك الراكب في البحر إذا توغل فيه غابت عنه الأرض، وإذا ما استشرف على السواحل فأول ما يظهر له رؤوس الجبال العالية)(١١٠).

وقال إخوان الصفا: (واعلم يا أخي أن هذه البحار التي ذكرنا أنها على المستنقعات على وجه الأرض وبينها جبال شامخة وهي كالمسنيّات لها وهي متصلة بعضها ببعض اما بخلجان بينها على ظاهر الأرض واما بمنافذ لها وعروق في باطن الأرض، وان في وسط هذه البحار جزائر كثيرة صغارا وكبارا وأنهارا، ومنها عامرة بالناس فيها مزارع وقرى وممالك، ومنها براري وقفار فيها جبال وآجام تسكنها سباع ووحوش وأنعام... وفي وسط تلك

الجزائر بحيرات صغار وكبار وأنهار وغدران وآجام)(١١١١).

وتحدثوا أيضاً في أسباب ملوحة البحار. فقال المسعودي في سياق كلامه عن البحار التي تخلو من المد والجزر أن المياه إذا بقيت هادئة لبعض الوقت فإن ملوحتها تزداد فتصبح ثقيلة وكثيفة. كما ذكر في موضع آخر ان المياه التي تنساب في البحر من الأجزاء العليا والدنيا تمتص بحسب طبيعتها الأملاح التي تقذف بها الأرض في البحر (١١٦) أما الدمشقي فقد علل ملوحة مياه البحر على النحو التالي: (وتكلم العلماء بعلمهم في الشيء الذي كان عنه الماء. فمنهم من زعم أن المياه من الاستمالة فطعم كل ماء على قدر تربعه، ومنهم من يزعم ان البحر بقية الرطوبة التي جفت أكثرها جوهر النار وبإحراقه لهذه البقية استحالت إلى الملوحة. ومنهم من زعم أن أصل الما العذوبة واللطافة، وإنما لطول مكثه جذبت الأرض ما فيها من العذوبة الملوحة) وجذبت الشمس ما فيها من اللطافة بحرارتها فاستحال الى الغلظ والملوحة) (١١٣).

وناقش العلماء المسلمون ايضا أسباب حدوث التيارات والأعاصير في البحار. قال إخوان الصفا: (أما علة هيجان البحار وارتفاع مياهها وبروزها على سواحلها وشدة تلاطم أمواجها وهبوب الرياح في وقت هيجانها الى الجهات الخمس في أوقات غتلفة من الشتاء والصيف والربيع والخريف في أوائل الشهور وأواخرها وساعات الليل والنهار، فهي من أجل أن مياهها إذا هيت في قرارها وسخنت لطفت وتحللت وطلبت مكاناً أوسع مما كانت فيه قبل، فيتدافع فيه بعض أجزائها الى الجهات الخمس فوقاً وشرقاً وجنوباً وشمالاً وغرباً للاتساع فيه. فتكون في الوقت الواحد على سواحلها رياح فتلفة في جهات غتلفة. وأما علة هيجانها في وقت دون وقت فبحسب شكل الفلك ومطارح شعاعاته على سطح تلك البحار من الأفاق والأوتاد الأربعة)(١١٤).

ولقد ناقش الجغرافيون العرب والمسلمون أيضاً ظاهرة المد والجزر وإن لم يصب غالبيتهم في تفسيرها. فقد كان تفسير ابن الفقيه الهمذاني مثلاً أسطورياً. فقد روى عن ابن عباس انه سئل عن ظاهرة المد والجنزد فأجاب ان ملكاً موكل بقاموس البحر اذا وضع رجله فيه فاضت وإذا رفعها غاضت. كما روى عن ابن كعب ان الخضر لقي ملكاً من الملائكة فسأله عن المد والجزر فقال إن الحوت يتنفس فيشرب الماء ويرفع الماء الى منخريه فذلك الجزر، ثم يتنفس فيخرجه من منخريه فذلك المد (۱۱۵).

غير أن الكتّاب اللاحقين اقتربوا من التفسير الحقيقي لهذه الظاهرة. واعتقد البعض منهم أن ظاهرة المدّ والجزر يتحكم فيها القصر والشمس بصورة مباشرة. وقد درس ابو معشر هذه الظاهرة بالتفصيل وتناول الأنواع المختلفة من المدّ والجزر وأوضح كيف تختلف قوتها تبعاً لاختلاف موقع القمر بالنسبة للبحر. كما اعتقد بعض الجغرافيين العرب أن المدّ والجزر يعتمدان على هبوب الرياح. ويقول الكندي وأحمد بن الطيب السرخسي في ذلك: تحرك البحر بتحرك الرياح، وإن الشمس اذا كانت في الجهة الشمالية تحرك المواء إلى الجهة الجنوبية، فكذلك البحار من جهة الجنوب في الصيف لهبوب الشمال طامية عالية، وتقل المياه من جهة البحار الشمالية وكذلك إذا كانت الشمس في الجنوب وسال الهواء من الجنوب إلى جهة الشمال سال معه البحر من الجهة الجنوبية إلى الجهة الجنوب وسال الهواء من الجنوب إلى جهة الشمال سال معه البحر من الجهة الجنوبية منه. وينتقل مياه البحر في هذين الميلين، أعني في جهتي الشمال والجنوب، فيسمى جزراً (١١٦).

واقترب إخوان الصفا ايضا من التفسير العلمي لظاهرة المد والجزر حيث ربطوها بحركة القمر والكواكب الأخرى. وبما قالوه في ذلك: (وأما علة مدود بعض البحار في وقت طلوعات القمر ومغيبه دون غيرها من البحار فهي من أجل أن تلك البحار في قرارها صخور صلبة، فإذا أشرق القمر على سطح ذلك البحر وصلت مطارح شعاعاته الى تلك الصخور والأحجار التي في قرارها ثم انعكست من هناك راجعة فسخنت تلك المياه وحميت ولطفت وطلبت مكاناً أوسع وارتفعت الى فوق ودفع بعضها بعضاً الى فوق، وتموجت الى سواحله وفاضت على سطوحها وأرجعت مياه تلك الأنهار التي كانت تنصب اليها الى خلف. فيا يزال ذلك دأبها ما دام القمر مرتفعاً الى وتد سمائه. فإذا انتهى الى هناك وأخذ ينحط سكن عن ذلك غليان تلك المياه وبردت وانضمت تلك الأجزاء وغلظت ورجعت الى قرارها عليان تلك المياه وبردت وانضمت تلك الأجزاء وغلظت ورجعت الى قرارها تلك البحار الغربي منها، ثم يبتدىء المد على مثل عادته وهو في الأفق تلك البحار الغربي منها، ثم يبتدىء المد على مثل عادته وهو في الأفق الشرقي ولا يزال ذلك دأبه حتى يبلغ القمر إلى وتد الأرض فينتهي المد من الرأس. ثم اذا زال القمر من وتد الأرض أتخذ المد راجعاً الى أن يبلغ القمر المؤلف تقدير العزيز الحكيم. فإن قيل لم لا يكون المد والجزر عند طلوع الشمس وإشراقها على سطوح هذه البحار، فقد بينا المد ذلك في رسالة العلل والمعلول (١٧٧).

ولقد اقترب البيروني أيضاً من الحقيقة في تفسيره لظاهرة المد والجزر حيث نقل آراء العلماء الهنود فيها وارتباطها بتغيّر وجه القمر، غير أن تفسيره خالطته بعض الأفكار الأسطورية(١١٨٠.

أما ما يخص الأنهار فقد كانت لدى الجغرافيين العرب والمسلمين معلومات طيبة أيضاً عن أنهار العالم القديم الكبرى وقد حددوا منابع البعض منها بدقة كبيرة. كذلك ناقشوا جوانب متعددة من هيدرولوجية الأنهار. وقد أدركوا حقيقة هامة تخص هيدرولوجيتها وهي أن الأمطار والثلوج والينابيع هي المسؤولة عن تغذيتها بالماء. كذلك شرحوا الدورة المئاتية وبينوا أن أكثر الأنهار يبتدىء من الجبال والتلال ويمر في جريانه نحو البحرارات. وأوضحوا أيضاً أسباب ازدياد المياه فيها في

فصول معينة من السنة.قال إخوان الصفاد (١١٩): (واعلم ان الأودية والأنهار تبتدىء من الجبال والتلال وتمرّ في جريانها نحـو البحار والآجـام والغدران والبطاثح والبحيرات...

وأما علة مدود أكثر الأنهار التي جريانها من الشمال إلى الجنوب في أيام المربيع فهي من أجل أن الثلوج إذا كثرت في الشتاء على رؤوس الجبال الشرقية ثم حمي الجوّ بقرب الشمس من سمتها ذابت تلك الثلوج وسالت منها الأودية والأنهار..

ولهذه الأنهار عطفات وعراقيل يطول شرحها وشرح علتها وهي تسقي في جريانها الوادان والمزارع والمدن والقرى، وما يفضل من مياهها ينصب الى المحار والآجام والبطائح ويمتزج بمياهه عذبة كانت أم مالحة . . . فإذا أشرقت عليها الشمس والكواكب سخنتها وهميت ولطفت وتحللت وصارت بخاراً، فارتفعت في الهواء وتموجت الى الجهات، ويكون منها الرياح والغيوم والضباب والطل والندى والصقيع والأنداء والثلوج والبرد عملى رؤوس الجبال والبراري والعمران والحراب.

وأما الأمطار التي تكون على رؤوس الجبال فإنها تفيض في شقوق تلك الجبال وخللها وتنصب الى مغارات وكهوف وأهـوية هناك وتمتلء وتكون كالمخزونة، ويكون في أسفل تلك الجبال منافذ ضيقة تمر منها وتجري وتجتمع وتصير أودية وأنهاراً. وتذوب تلك الثلوج على رؤوس تلك الجبال وتجري إلى تلك الأودية وتمر في جريانها راجعة نحو البحار ثم تكون فيها البخارات والرياح والغيوم والأمطار كها كان في العام الأول وذلك تقدير العخزيز الحكيم).

ومن الجدير بالذكر ان إخوان الصفا أدركوا نـوعياً علة فيضان نهر النيل في فصل الصيف حيث قالوا في ذلك(١٢٠): (وأما علة مدّ نيل مصر في أيام الصيف فهو من أجل أن هذا النهر يجري من الجنوب إلى الشمال ومبدأ جريانه من وراء خط الاستواء حيث يكون الشناء عندنا يكون صيفا هناك، وفي الصيف يكون الشتاء هنـاك، فتكون في ذلـك الـوقت كثـرة الأمـطار هناك.

وأشار المسعودي أيضاً الى ملاحظة بارعة جداً في هيدرولوجية الأنهار حيث ذكر في الجزء الأول من موسوعته (مروج المذهب) بأن الأنهار شباباً وهيا وحياة وموتاً ونشوراً كما يكون ذلك في الحيوان والنبات كما ذكر بأن المياه المختزنة في أعماق الأرض تميل للخروج الى السطح لأنها تتجه دائماً الى الحفاظ على مستواها، فتنبثق من ذلك العيون والأنهار(٢١٦).

ولقد كان الدمشقى (شيخ الربوة) من أكثر الجغرافيين المتأخرين اهتماماً بموضوع الأنهار. فقد أفرد في كتابه (نخبة الدهر) فصلًا ضافياً عن انهار العالم الإسلامي وذكر كل ما يتعلق بها من معلومات. ولم تشمل شروحه الكلام عن طوبوغرافية الأنهار فحسب، بل تعدتها الى شرح نظام الدورة الماثية بأكملها وربط هيدروغرافية الأنهار بها، ويمكن القول إن المدمشقي كان من الجغرافيين القلائل المذين خاضوا في هذا الموضوع النظري، وأن شروحه لا تختلف كثيراً عن الشروح الحديثة لأطوار الـدورة الماثية. قال الدمشقى(١٢٢): (اختلف العلماء في ملَّة كون الماء وملة كون نبعه من الأرض. فقال بعضهم إن المطر إذا وقعت على الأرض واجتمعت، منه مياه كثيرة ووجدت لها الجريان والسيلان سبيلًا جرت سيولًا ومدوداً، إذ من شأن الماء الانحدار والانصاب، وإن اتفق أنها تنحصر بين أطراف مرتفعة تمنعها من السيلان بقيت محقونة. فإن كانت تلك الأرض المحاصرة لها رخوة ويحللها ذلك الماء الى أرض أسفل منها صلبة لا يقدر على نفوذها وقف ثم تموّج واضطرب طلباً للخروج حتى يخرق بها خرقاً فيسمى ذلك الخرق عيناً. فإنَّ سالت سميَّت جدولًا إن كان قليلًا، وإن كان كثيراً سمَّى نهراً. وإن اجتمعت من المطر منه جمل وسالت بكــثرة سميت سيلًا. وكلما كانت الأمطار أكثر كانت الماء أغزر. وقال آخرون إن علة نكون الماء وتكثّرها إنما هو من عصارات الأرض وتخازنها المجموعة فيها من مياه الأمطار ورطوبات الأبخرة الندية المسماة الندى. وذلك أن الرطوبات والعصارات المذكورة تحرّكها حرارة الشمس وسخونة الأرض المستكنة في أعماقها فيلطف جوهر تلك المعصارات بهذا التحريك المذكور فيرقى بخاراً حاراً رطباً، ويقوى ترطيبه عندما يصل في ارتقائه من الزمهرير في الجو ويصير به بارداً رطباً. فينعقد هناك أجزاء مائية مبثوثة. ثم إذا انعقد ذلك جمعته الرياح وأمددته مطراً. فتأخذ الأرض حينئذ منه حاجتها فتجنه في دواخلها ثم يسبح الباقي منه سيولاً ومعدوداً على وجهها سيحاً ويستجن منه أيضاً في شرياناتها منه سيولاً ومغازن والباقي ونفاخاتها ما يستجن وتقبل منه وهداتها ما تقبل غدراناً ومخازن والباقي الكائن من حرارة الشمس والحر المستجن بيطن الأرض فتحرك تلك الأجزاء والعصارات والمياه المختلطة بمياه البحار المالحة فتعود راقية كالأول إلى أن يسير مطراً وسيلاً وفضالات محتضنات كالأول، وهذا دابها).

وبحث العلماء العرب في أصل العيون والينابيع أيضاً. وقد أجمعوا على كونها تصدر من مستودعات في باطن الأرض، وان تلك المستودعات تنشأ من مياه الأمطار والثلوج التي تتسرب من الشقوق والمسام ومن بخار الماء المتكاتف بسبب حرارة باطن الأرض. وقد ذكر محمد بن الحاسب الكرخي في ذلك(٢٣١): (إن الله تعالى خلق في جوف الأرض ماءً ساكناً يجري فيها مجرى اللم من بدن الحيوان، لا يزيد بزيادة الأمطار ولا ينقص ينقصانها على ما قاله الأولون، لأن مادته من استحالة الهواء الى الماء في بطون الأرض. وهذا الماء عم أكثر الخلل في جسمها واتصل بعضه ببعض ما لم ينع بالحواجز والموانع الصلبة. وهذا الماء يجري من المواضع البعيدة المركز الى المواضع القريبة منه في عروق الأرض والخلل في جوفها. فكما أن الماء جار على وجه الأرض ومتحيّر عليها، كذلك الماء الساكن في جوفها جار

في مواضع كالأنهار ومتحيّر في مواضع كالبحار. ومعظم الماء الساكن يكون تحت الصحارى المطمئنة والفلوات البعيدة الأرجاء، يتوصل اليه بقفر له قدر. وقد تمدّ مياه الثلوج التي تبقى على جبال قد ذهبت طولاً وعرضاً، فيها بينها شعاب وبطاح لحفظ الثلوج الى وقت مسامتة الشمس لها. والماء في مثل هذه الصحارى أقوى منه في غيرها لأن الجبال الموصوفة هي نخازن الماء من جميع الأرض المحيط بها ما لم تمنع الموانع المذكورة).

ولقد ساهم ابن سينا مساهمة هامة أيضاً في دراسة العيون والينابيع. وقد أشار في كتابه (الشفاء) في الرسالة الخامسة منه أن العيون إنما تتوليد باندفاع المياه الى وجه الأرض بالعنف، وأنها لم تندفع بالعنف إلا بسبب عرك لها مصعد الى فوق. وذكر ان الأسباب المصعدة للرطوبات إنما هي الحرارات المبخرة للرطوبات الملجئة إياها الى الصعود، والعيون أيضاً فإن مبادئها من البخارات المندفعة صعداً عن تصعيد الحرارة المحتقنة، في الأرض (من الشمس والكواكب). والأرضون الصلبة جداً تحقن البخار حقناً شديداً، والجبال أقوى الأرضين على حقن الحرارة في ضمنها وحبس البخار المتصاعد منها حتى يقوى اجتماعه ويعد بقرّته منفذاً يندفع منه إلى خارج وقد تكاثف واستحال مياهاً وصار عيوناً. كذلك قسم ابن سينا المياه المنبعثة من الأرض الى أنواع، منها العيون السيّالة، ومنها مياه العيون الراكدة، ومنها مياه الأبار، ومنها مياه القنى، ومنها مياه النزّ، وشرح طبيعة كل نوع وحدوثه (۱۲۵).

وقدم (إخوان الصفا) تفسيراً لظاهرة العيون الحارة وقد ورد على النحو التالي: (أما علة حرارة بعض العيون في الشتاء والصيف على حالـة واحدة فهي أن في باطن الأرض وكهوف الجبال مواضع تربتها كبريتية فتصير تلك الرطوبات التي تنصب هناك دهنية، وتكون الحرارة التي فيها راسية دائما بينها أو فوقها مياه في جداول وعروق نافذة فتسخن تلك المياه بمرورها

هناك وجوازها عليها، ثم تخرج وتجري على وجه الأرض وهي حارّة حامية، فإذا أصابها نسيم الهواء وبرد الجو، بردت وربما جدت (١٢٥).

# ٣- الحقل الجيومورفولوجي:

عالج العلماء العرب والمسلمون بعض الجوانب النظرية في حقل الجيومورفولوجيا بالاضافة الى الجوانب العملية للموضوع. غير أن علاجهم هذا كان عرضياً ولم يرد على أساس نظريات جديدة في علم الجغرافيا، كما أنهم تأثروا الى حد غير قليل بالنظريات اليونانية والرومانية. وعلى أية حال فقد ثبتوا حقائق جيمورفولوجية هامة منها أثر العامل الزمني في العمليات الجيومورفولوجية، وأثر الدورة الصخرية والدورة الفلكية، في تبادل اليابس والماء، وأثر عنصري المناخ والمياه في عملية التعرية، فضلًا عن آراء جيمورفولوجية سليمة أخرى. وفي هذا الحقل تكتسب أهمية خاصة المساهمات التي أضافها كل من البيروني وإخوان الصفا والمسعودي وابن سينا. ويقف البيروني في المقدمة بين الجغرافيين العرب والمسلمين في ملاحظاته الجيومورفولوجية الذكية. فقد فطن في استعراضه لطوبوغرافية بلاد السند الى التكوين الجيولوجي الخاص لهذا السهل، واعتقد أنه لا بد أن يكون حوضاً بحرياً قديماً قد طمرته الترسبات. ولم يكن البيروني في ملاحظاته هذه بعيداً عن الحقيقة. قال: (وأرض الهند من تلك البراري يحيط بها من جنوبها بحرهم المذكور، ومن سائر الجهات تلك الجبال الشوامخ واليها مصاب مياهها. وإذا تفكرت عند المشاهدة فيها وفي أحجارها المدملكة الموجودة الى حيث يوجد الحفر عظيم بالقرب من الجبال وشدة جريان مياه الأنهار وأصغر من التباعد وفتور الجرى ورمالًا عند الركود والاقتراب من المغايض والبحر لم تكن تتصور أرضه إلا بحراً في القديم قد انكبس بحمولات السيول)(١٢٦).

ومن الملاحظ أن البيروني قد فطن أيضاً إلى عملية الترسيب النهري لا سيها عند اقتراب النهر من مصباته في المغايض أو البحار. وللبيروني ملاحظات بارعة أخرى تتعلق باختلاف توزيع اليابس والماء على مرّ الأزمان الجيولوجية. وملاحظاته تلك لا تختلف بشيء عن حقائق العلم الحديث. قال: (لا ينتقل البحر إلى البر والبر إلى البحر في أزمنة إن كانت قبل كون الناس في العالم فغير معلومة وإن كانت بعده فغير مغفوظة، لأن الأخبار تنقطع إذا طال عليها الأمد وخاصة في الأشياء الكائنة جزءاً بعد جزء بحيث لا تفطن لها إلا الخواص، فهذه بادية العرب وقد كانت بحراً فانكبس حتى أن آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها فإنها تبدي أطباقاً من تراب ورمال ورضراض، ثم فيها من الخزف والزجاج والعظام ما يمتنع أن تيمل على دفن قاصر إياها هناك بل يخرج منها أحجاراً إذا كسرت كانت مشتملة على أصداف وودع وما يسمى آذان السمك اما باقية على حالها واما بالية قد تلاشت وبقي مكانها خلاء متشكلاً بشكلها)(۱۲۷).

وقد اشتمل هذا الكلام أيضاً على إشارة ذكية الى أهمية الحفريـات والمتحجرات في تقرير تأريخ الصخور والطبقات الأرضية، وهذا المبـدأ من أهم مبادىء علم الجيولوجيا الحديث.

ولقد ساهم إخوان الصفا بدورهم مساهمة هامة في تنمية الجانب النظري في حقل الجيومورفولوجيا بارائهم القويمة عن العمليات الجيومورفولوجية. فقد أكدوا على أهمية عوامل التعرية والنحت في التضاريس الأرضية، وبينوا اختلاف توزيع اليابس والماء على مرّ العصور الجيولوجية، ووضحوا نشوء السهول الرسوبية البحرية، وناقشوا مسألة تكرّن الجبال الالتواثية. وهكذا يتضح انهم قد أشاروا الى أهم النقاط التي يعنى علم الجيومورفولوجيا الحديث بدراستها. قال إخوان الصفا في رسالتهم الخامسة من «الجسمانيات الطبعيات» (۱۲۵٪): (وأعلم يا أخى ان الأودية

والأنهار كلها تبتدىء من الجبال والتلال وتمرّ في مسيلها وجريانها نحو البحار والأجام والغدران، وإن الجبال من شدة إشراق الشمس والقمر والكواكب عليها بطول المدهر تنشف رطوبتها وتنزداد جفافأ ويبسأ وتنقطع وتنكسر وخاصة عند انقضاض الصواعق وتصير أحجاراً وصخوراً أو حصى ورمالًا. ثم ان الأمطار والسيول تحط تلك الصخور والرمال إلى بطون الأودية والأنهار ويحمل ذلك شدة جريانها الى البحار والغدران والأجام. وإن البحار لشدة أمواجها وشدة اضطرابها وفورانها تبسط تلك الرمال والطين والحصى سافا على ساف بطول الأزمان والدهور ويتلبد بعضها فوق بعض وينعقد وينبت في قعور البحار جبالًا وتلالًا، كما تتلبد من هبـوب الريـاح دعاص الرمال في البراري والقفار. واعلم يا أخي أنه كلما انطمّت قعورها من هذه الجبال والتلال التي ذكرنا أنها تنبت، فإن الماء يرتفع ويطلب الاتساع وينبسط على سواحلها نحو البراري والقفار ويغطيها الماء. فلا يزال ذلك دأبه بطول الزمان حتى تصير مواضع البراري بحارأ ومواضع البحار يبسأ وقفاراً. وهكذا لا تزال الجبال تنكسر وتصير أحجاراً وحصى ورمالًا تحطهـا سيول الأمطار وتحملها إلى الأودية والأنهار بجريانها حتى البحار وتنعقد هناك كما وصفنا وتنخفض الجبال الشامخة وتنقص وتقصر حتى تستوى مع وجه الأرض، وهكذا لا يزال ذلك الطين والرمال تنبسط في قعر البحار وتتلب وتنبت عنهـا التلال والـروابي والجبال، وينصب من ذلـك المكان المـاء حتى. تظهر تلك الجبال وتنكشف هذه التلال والروابي والجبال، وينصب من ذلك الماء حتى تظهر تلك الجبال وتنكشف هذه التلال، وتصير جزائــر وبراري ويصير ما يبقى من الماء في وهادها وقعورها بحيرات وآجاماً أو غدراناً وينبت فيها القصب والوحال. فلا تزال السيول تحمل الى هناك الطين والرمال والوحول حتى تجف تلك المواضع وتنبت الأشجار والعكرش والعشب وتصبر مواضع للعشب والوحوش. ثم يقصدها الناس لطلب المنافع والمرافق من الحطب والصيد وغيرها، وتصير مواضع الزروع والغروس والنبات بلدانــأ

وقرى ومدناً يسكنها الناس).

وساهم المسعودي أيضاً في الجانب النظري من حقل الجيومورفولوجيا. فقد أشار في الجزء الأول من موسوعته (مروج الذهب) إلى مسألة اختلاف توزيع اليابس والماء عبر الأزمان الجيولوجية وإلى نشوء السهول الرسوبية البحرية حيث قال: (فليس موضع البر أبداً براً، ولا موضع البحر أبداً بحراً، ويكون بحراً حيث كان مرة براً، ويكون براً حيث كان مرة براً، ويكون براً حيث كان مرة بحراً، (١٢٩٠). كذلك أشار في كتاب (التنبيه والأشراف) الى أهمية اختلاف التضاريس الأرضية. فقد قال: (فجعل عزّ وجل منها أنجاداً ومنها أغواراً ومنها أنشازاً ومنها مستوية: وأما أنشازها فمنها الجبال الشاغة أعواراً ومنها أنشازاً ومنها ملستوية: وأما أنشازها فمنها الجبال الشاغة بحريها ولتقبل الثلوج فتحفظها الى أن تنقطع مياه الأمطار وتديبها الشمس جريها ولتقبل الثلوج فتحفظها الى أن تنقطع مياه الأمطار وتديبها الشمس فيقوم ما تحلب منها مقام الأمطار. ولتكون الآكام والجبال في الأرض حواشر ليعتصم بها الحيوان ويتخذها ماوى ومسكناً ولتكن مقاطع ومقاتل وحواجز بين الأرضين من غلبة مياه الأمطار عليها)(١٣٠٠).

كذلك أضاف المسعودي إضافة هامة إلى حقل الجيومورفولوجيا بآرائه عن أهمية الترسبات النهرية وآثارها الجيومورفولوجية. وقد طبق المسعودي آراءه على العراق وبين آثار الترسبات النهرية في الحليج العربي في تراجع ساحله نحو الجنوب على مر السنين، حيث قال في ذلك: (وكانت سفن الهند والصين تصل إلى الحيرة، فلما انقطع الماء عن مصبه في ذلك الموضع انتقل البحر برأ فصار بين الحيرة وبين البحر في هذا الوقت أيام كثيرة، وأن من رأى النجف وأشرف عليها يتبين له ما وصفنا) (١٣٦).

وضرب المسعودي مثالًا على تغيّر مواضع المجاري النهرية بسبب عامل الترسيب من نهر دجلة في موقع بغداد حيث أشار إلى انتقال مجرى

دجلة شرقي بغداد في موضع الشماسية من الجانب الغربي من الضياع التي كانت بين قطربل ومدينة السلام الى الجانب الشرقي من تلك الضياع. ثم انتهى الى القول: (فإذا كان الماء [في شرقي بغداد] في نحو ثلاثين سنة قد ذهب بنحو من سبع ميل فإنه يسير ميلاً في قدر ماثتي سنة. فإذا تباعد النهر أربعة آلاف ذراع [وهي مقدار الميل] من موضعه الأول خربت بذلك السبب مواضع وغمرت مواضع. وإذا وجد الماء سبيلاً منخفضاً وانصباباً وسع بالحركة وشدة الجرية لنفسه فاقتلع المواضع من الأرض من أبعد غاياتها، وكليا وجد موضعاً متسعاً من الوهاد ملاه في طريقه من شدة جريته حتى يعمل بحيرات ومستنقعات، وتخرب بذلك بلاد وتعمر بلاد، ولا يغيب فهم ما وصفنا على من له أدني فكي (١٣٣).

وأخيراً لا بد من الاشارة الى مساهمات الفيلسوف ابن سينا في حقل الجيومورفولوجيا والتي تنصب على نحو الخصوص في آرائه عن تكوين الجبال وعن أهمية عوامل التعرية. والواقع أن تلك الآراء ذات أهمية بالغة إذ إنها تقترب اقتراباً كبيراً من الآراء الحديثة في هذا الباب. قال ابن سينا في الرسالة الخامسة من كتاب «الشفاء» في شرح تكوين الجبال: (وأما الارتفاع فقد يقع لمذلك سبب بالذات وقد يقع لمه سبب بالعرض. أما السبب بالذات فكما يتفق عند كثير من الزلازل القوية ان ترفع الريح الفاعلة للزلزلة طائفة من الأرض وتحدث رابية من الرواي دفعة. وأما الذي بالعرض، فإنه يعرض لبعض الأجزاء من الأرض انحفار من دون بعض، بأن تكون رياح نسافة أو مياه حفّارة تتفق لها حركة على جزء من الأرض دون جزء فينحفر ما تسيل عليه ويبقى ما لا تسيل عليه رابياً. ثم لا تنزال السيول تغوص في الخفر الأول الى أن تغور غوراً شديداً ويبقى ما انحرف عنه شاهقاً وهمذا كالمتحقق من أمور الجبال وما بينها من الحفور والمسالك.

وربما كان الماء أو الريح متفق الفيضان إلا أن اجـزاء الأرض تكون

\_\_\_\_

منخفضة فيكون بعضها لينة وبعضها حجرية. فينحفر الترابي اللين ويبقى الحجري مرتفعاً. ثم لا يزال ذلك المسيل يتحفر وينحفر على الأيام ويتسع ويبقى النتوء وكلما انحفر عنه الأرض كان شهوقه أكثر. .

فهذه هي الأسباب الأكثرية لهذه الأحوال الثلاثة. فالجبال تكوّبها من الحد أسباب تكوّن الحجارة. والغالب ان تكوّنها من طين لزج على طول الزمان، تحجر في مدد لا تضبط، فيشبه ان تكون هذه المعمورة قد كانت في سالف الأيام غير معمورة، بل مغمورة بالبحار فتحجرت، أما بعد الانكشاف قليلاً قليلاً في مدد لا تفي التأريخيات بحفظ أطرافها وأما تحت المياه لشدة الحرارة المحتقنة تحت البحر. والأولى أن يكون بعد الانكشاف، وأن تكون طينتها تعينها على التحجر، إذ تكون طينتها لزجة ولهذا ما يوجد في كثير من الأحجار إذا كسرت أجزاء الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها. ولا يبعد أن تكون القوة المعدنية قد تولدت هناك فأعانت أيضاً. وأن تكون مياه قد استحالت أيضاً حجارة، لكن الأولى أن يكون تكون الجبال على هذه مياه قد استحالت أيضاً حجارة، لكن الأولى أن يكون تكون الجبال على هذه الجملة، وكثرة ما فيها من الحجر لكثرة ما يشتمل عليه البحر من الطين ثم ينكشف عنه وارتفاعها لما حفرته السيول والرياح فيها بينها.

فإنك إذا تأملت أكثر الجبال رأيت الانحفار الفاصل فيها بينها متولداً من السيول ولكن ذلك أمر إنما تم وكان في مدد كثيرة، فلم يبق لكل سيل أثره، بل إنما يرى الأقرب منها عهداً. وأكثر الجبال الآن إنما هي في الانرضاض والتفتت. وذلك لأن عهد نشوثها وتكوتها إنما كان مع انكشاف المياه عنها يسيراً يسيراً. والآن فإنها في سلطان التفتّ. إلا ما شاء الله من جبال، إن كانت تتزايد بسبب مياه تتحجر فيها أو سيول تؤدي اليها طيناً كثيراً فيتحجر فيها. فقد بلغني كها أحسب أنه قد شوهد ذلك في بعض الجبال. وأما ما شاهدته أنا في شط جيحون وليس ذلك الموضع مما يستحق أن يسمى جبلاً، فها كان من هذه المنكشفات أصلب طينة وأقوى تحجراً

وأعظم حجماً فإنه إذا انهدّما دونه بقي أرفع وأعلى)(١٣٣).

وهكذا يتضح أن ابن سينا قد صنّف الجبال الى صنفين رئيسين: الأول يدخل في صنف الجبال الالتوائية والثاني يدخل في صنف جبال التعرية، كذلك أرجم تكوّن الجبال الى سبين أساسيين: وهما الحركات الارضية على اختلاف أنواعها ولا سيها الحركات الرافعة، وعوامل التعرية ولا سيها الرياح والمياه الجارية. كذلك أشار ابن سينا الى فعل العوامل الجيولوجية البطيء الذي يتراكم مع الوقت والى آثارها الطويلة الأمد. وإذا علمنا أن النظرية المتعلقة بالتضاريس الأرضية التي سادت التفكير الجيولوجي حتى القرن السابع عشر كانت تؤمن بجيداً (التغير السريم) أو (الثبات الدائم) في التضاريس الأرضية أدركنا أهمية الفكرة التي أكد عليها ابن سينا.

تلك هي أبرز الكتابات الجيومورفولوجية التي وردت في المصنفات الكوزموغرافية العربية. أما الظواهر الجيولوجية الأخرى كالزلازل والبراكين فلم ترد عنها إلا إشارات خاطفة. ولعل من أهمها ما ورد في كتابات ابن سينا وإخوان الصفا. قال ابن سينا في موسوعته «الشفاء» في الجزء الخاص بـ [المعادن والآثار العلوية] متحدثاً عن الزلازل: (وأما الزلزلة فإنها حركة تعرض لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته، ولا محال أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه. والجسم الذي يمكن أن يتحرك تحت ماتي سيّال ، وإما هوائي، وإما جسم بخاري دخاني قوي الاندفاع، وإما جسم ماتي سيّال ، وإما هوائي، وإما جسم ناري، واما جسم أرضيّ . فأما الجسم الريحي، ناري أو غير ناري، فإنه يجب أن يكون هو المنبعث تحت الأرض الموجب لتمويج الأرض في أكثر الأمر . . فإذا كان سبب الزلزلة قوياً خسف الأرض باندفاعه وخروجه. وربما خلف ناراً محرقة وربما حدثت أصوات هائلة ودوي يدل على شدة الريح. فإن وجدت هذه الريح

المصوّلة منفذاً واسعاً بعد المنفذ الذي تصوّت فيه حدث عن اندفاعها صوت ولم تزلزل . . . ) (۱۳۴).

وتحدث ابن سينا أيضاً عن أنواع الزلازل فذكر النوع الرأسي وسمّاه الرجفي، والنوع الأفقي ووصفه بأنه اختلاجي عرضي رعشي، كها ذكر نوعين آخرين هما القطقط والسلمي. ووصف أيضاً سير الزلزلة وقال بأنها تختلف في قوة أوائلها وأواخسرها وأنها لا يمكن أن تجسري على منهاج واحد(١٣٥٠).

أما إخوان الصفا فقد فسروا ظاهرة الزلازل على النحو التالي: (١٣٦).

(وأما الكهوف والمغارات والأهوية التي في جوف الأرض والجبال إذا لم يكن لها منافلة تخرج منها المياه بقيت تلك المياه هناك عبوسة زماناً. وإذا حمي باطن الأرض وجوف تلك الجبال سخنت تلك المياه ولسطفت وتحللت وصارت بخاراً، وارتفعت وطلبت مكاناً أوسع. فإن كانت الأرض كثيرة التخلخل تحللت وخرجت تلك البحار من تلك المنافذ. وإن كان ظاهر الأرض شديد التكاثف حصيناً منعها من الخروج وبقيت محتبسة تتموج في تلك الأهوية لطلب الخروج وربما انشقت الأرض في موضع منها وخرجت تلك الرياح مفاجأة وانخسف مكانها ويسمع لها دوي وهدة وزلزلة. وإن لم تجد لها غرجاً بقيت هناك عتبسة، وتدوم تلك الزلزلة إلى أن يبرد جو تلك المغارات والأهوية ويغلظ).

أما البراكين فوصفها إخوان الصفا على النحو التالي: (واعلم أن في بعض المواضع يرى من بعيد على رؤوس الجبال وبطون الأودية نيران وضياء بالليل ودخان معتكر ساطع في الهواء ومرتفع في الجوء وعلته أن في جوف الجبال كهوفاً ومغارات وأهوية حارة ملتهة تجري اليها مياه كبريتية أو نفطية دهنية فتكون مادة لها رائحة وهي مثل التي بجزيرة صقلية وبجبل مزمهر من خوزستان (١٣٧٠).

تلك هي أبـرز المواضيـع التي طرقتهـا المصنفـات الكـوزمـوغـرافيـة العربية، وقد تناولت كها أوضحنا أهم النقاط التي تعالجها اليوم الجغـرافية الطبيعية بمفهوم لا يختلف كثيراً عن المفهوم الحديث.

#### الخلاصية

لقد اتضح من استعراض تطور الجغرافية العربية القديمة أنها قد عالجت أغراضاً متعددة كما أضافت إضافات هامة، وكانت مناهجها في بعض الجوانب قريبة من المناهج الحديثة. ولقد شملت إضافاتها الى تأريخ المفكر الجغرافي حقولاً متنوعة هي الحقل البلداني والحقل الطبيعي والحقل الفلكي.

فأما الحقل البلداني، أو ما يسمى بالجغرافية الاقليمية، فيشمل الكتابات الاقليمية والبشرية وهي تمثّل أهم الإضافات الجغرافية العربية الى العلم الجغرافي القديم. فقداشتملت على مادة غزيرة عن بلدان العالم القديم ذات جوانب متعددة. ففضلاً عن المعرفة الجغرافية البحتة بجهات نائية، كجهات غربي وأواسط افريقيا وأواسط آسيا والهند الصينية والهند وجزر المحيط الهندي، بل وحتى ببعض جهات سيبيريا، فقد أمدّتنا بمعلومات طيبة عن شعوب تلك الجهات عما يمكن أن يكون ذا فائدة عظمى في الدراسات التاريخية والأنثر وبولوجية. والحقيقة ان المعلومات ذات الصفة البشرية هي أعظم قيمة في كتب الجغرافية العربية من أية معلومات طبيعية وطوبوغرافية

أخرى وهي التي تكسبها أهميتها الخاصة. ففضلًا عن أن تلك المعلومات يمكن ان ترسم لنا بوضوح ما حدث من تغيّر في المنظر الطبيعي Landscape في كثير من أقطار العالم الاسلامي، فإنها توضح لنا كذلك نوع العلاقة بين البشر وبيئتهم الطبيعية في مختلف المراحل التأريخية، لذلك يمكن القول إن الجغرافيين العرب والمسلمين كانوا من أوائـل من كتب في حقل الجغـرافية البشرية، وأن كتاباتهم في هذا الميدان تتفوق في اتساع آفاقها وتنوعها على كتابات الاغريق والرومان. فلقد تناولوا بالوصف مختلف نـواحى الحياة البشرية متحدثين عن العادات والتقاليد والحرف والأديان والطبقات الاجتماعية والمأكل والملبس، إلى آخر ما يتصل بحياة الانسان. ولم يقتصروا على هذه الجوانب فحسب بل طرقوا مواضيع أخرى من مواضيع الجغرافية البشرية، وهي علاقة الانسان ببيئته الطبيعية. ومن المواضيع البشرية الأخرى التي طرقها الجغرافيون العرب والمسلمون وكانوا روادا فيها ما يطلق عليها في الوقت الحاضر اسم (جغرافية المدن)، وقـد ساهم المؤرخـون في قسط وافر من هذه الكتابات، وهناك أمثلة عديدة من المؤلفات العربية التي بحثت في وصف المدن وتأريخها وحفلت بالمعلومات الطوب وغرافية والاقتصادية والشرية.

ويتصل بالحقل البلداني كتب (الرحلات) التي يكن القول إن الكتّاب العرب والمسلمين ضربوا بسهم وافر فيها وأنهم خلفوا ثروة غنية جداً. وفيها عدا هيرودوت لم يشهد الفكر الجغرافي اليوناني والروماني رحالة من طراز المسعودي أو الادريسي او ابن حوقل او المقدسي او ابن بطوطة، وقد سبق أن ذكرنا بأن الكتابات الجغرافية العربية، قد اعتمدت من البداية على الخبرة الشخصية واتخذت من الأسفار هدفاً مركزياً لها. ولذلك فإن (الرحلة) تمثل الوجه المشرق في الجغرافية العربية، وفي بطونها معين لا ينضب من المعلومات التاريخية والاقتصادية والانثروبولوجية عن جميع مناطق العالم القديم.

وأما الحقل الطبيعي فقد تناول بالدرس النواحي المناخية والهيدروغرافية والجيومورفولوجية، ولا يمكننا الادعاء بأن العلماء العرب والمسلمين كانوا مبتكرين فيه دائماً. غير أنهم أوردوا معلومات جيدة تتعلق بتوزيع الحرارة على سطح الأرض وعلاقتها بالنبات والحيوان والانسان، وأثر أشعة الشمس واختلاف زوايا سقوطها في كمية الحرارة وتوزيع الأقاليم بالطبقات الجوية والأمطار والرياح المختلفة. كما سجلوا ملاحظات جيومورفولوجية هامة تتعلق بتكوين الجبال والسهول، واختلاف توزيع اليبابس والماء على الكرة الأرضية باختلاف الأزمان. ويمكن القول إن الجبال والسهول، واختلاف توزيع البباس والماء على الكرة الأرضية باختلاف الأزمان. ويمكن القول إن الجوانب العملية في الابحاث الجغرافية الطبيعية العربية تكشف عن استقلال في التفكير عن التأثير اليوناني ـ الروماني. وخير ما يمثل الجوانب العملية في الجغرافية العربية العراسات العديدة التي كتبت عن العملية في الجغرافية العربية تلاراسات العديدة التي كتبت عن توزيع البحار والبحيرات والانهار والنهيرات التي تعكس خبرة ودراية واسعة لم تتوافر في مؤلفات الجغرافين الاغريق والرومان.

وأما ما يتعلق بالحقل الفلكي فلا ريب أن كتابات العلاء العرب والمسلمين تعكس تأثراً بعلوم الفرس والهنود واليونان، غير أنها في الوقت نفسه تكشف عن الاضافات العظيمة والأساسية التي أنجزوها في هذا الحقل. وإذا كان علم الفلك العربي قد تأثر في طوره المبكر بكتاب بطليموس (المجسطي)، فإن عشرات العلاء العرب والمسلمين قد ساهموا فيها بعد بتطوير هذا العلم واستقلوا به عن التأثير اليوناني بل وبلغوا فيه المذروة في العلوم القديمة. وقد أيدوا الفرضيات اليونانية حول الأرض والكواكب، فآمنوا بأن الأرض كروية وأنها ثابتة لا تتحرك في وسط الكون. كما أيدوا بأن الجزء المعمور منها هو الربع الواقع في نصفها الشمالي، وأن الجزء الجنوبي منها غير مسكون. وقد اعتقدوا أيضاً بأن المنطقين الاستواثية والقطبية غير مسكون وقد اعتقدوا أيضاً بأن المنطقين الاستواثية والقطبية غير مسكون و وقد اعتقدوا أيضاً بأن المنطقين بودة الثانية.

كذلك قاموا بإنجاز عملية فلكية عظيمة هي قياس درجة من درجات الطول، وقد مكنهم ذلك من التوصل الى تقدير مقارب لمحيط الأرض، وقـاموا أيضـاً بوضـع أزياج دقيقـة لتعيين حـركات الكـواكب في أفــلاكهــا واستخراج مواضعها من السهاء، وحققوا في هذا الفن الرياضي براعة عظيمة، ولا تزال الكثير من أسماء النجوم شائعة بمسمياتها العربية في علم الفلك الأوروبي ، مثل الدبران Aldebran والقائد Alkaid والطائر Altair وبيت الجوزاء Beit Elgueese والمرقب Markab والمرفق Mirfak والرجل Regal وفم الحوت Famalhut). وقد أدى تبحرهم في هذا الفن إلى تطوير آلات فلكية عديدة مثل الاصطرلاب التي كانت تستخدم في رصد الكواكب والبوصلة التي تستخدم في الملاحة البحرية، وإلى ابتكار آلات عديدة مثل الحلقة الصغرى والحلقة الكبرى وسداس الفخرى. كذلك أدى الاهتمام البالغ بعلم الفلك إلى بناء المراصد الضخمة في مدن عديدة من بلدان العالم الاسلامي الشاسعة وكان البعض منها على درجة بالغة من الدقة والضبط. وهكذا تنوعت إنجازاتهم في هذا الحقل فمكنتهم من رصد تحركات النجوم والكواكب في السهاء واستخدام مجموعاتها في التعرّف عـلى الاتجاهات في عرض البحر، كما مكنَّهم من تعيين مواقع المدن والبحار والجبال والبلدان حسب خطوط الطول والعرض بل ومكتَّهم أيضاً من رسم خرائط جيدة للأرض.

وهكذا يمكننا القول بأن الجغرافية العربية القديمة التي ظهرت في عهد يطلق عليه في التأريخ الأوروبي اسم (العصور المظلمة) تمثل في المفاهيم التي توصلت إليها والحقول التي طرقتها والأفكار التي دانت بهـا نقلة هامـة في تأريخ الفكر الجغرافي العالمي(٣٩١).

#### هوامش

- (١) المصدأان (الحسن س أحمد) صفة جزيسرة العرب. طبيع في ليمدن عبام ١٩٣٨،
   ص ١٧٥-١٧٥.
  - (٢) دائرة المعارف الاسلامية (الترجمة العربية) ـ المجلد السابع. [مادة جغرافيا] ـ ص١١.
- (٣) د. نقولا زيادة ـ الجغرافية والسرحلات عنـد العرب دار الكتـاب اللبناني، بيروت ١٩٦٢ ص.١٢.
- (٤) د. عبدالرحمن حميدة ـ أعلام الجغرافيين العرب. (الطبعة الثانية). دمشق ١٩٨٠، ص.٦٨.
- (٥) أغناطيوس كراتشكوفسكي (ترجمة صلاح الدين هاشم). تأريخ الأدب الجغرافي العربي.
   منشورات إلجامعة العربية، الجزء الأول، القاهرة ١٩٦١، ص ٤٠٥.
- (٦) سهراب ـ كتاب عجائب الأقاليم السبعة الى نهاية العمارة، طبع بمطبعة فينا سنة ١٣٤٧هـ وهي سنة ١٩٢٩م بإشراف مزيك، ص٥.
- (٧) ابن خرداذبه (أبو القاسم عبيدائله) المسالك والممالك. منشورات مكتبة المثنى لقاسم الرجب. ص. ٤.
- (A) ابن رسته (أبو علي أحمد بن عمر) ـ الأعلاق النفيسة (المجلد السابع). منشورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن ـ ص٨ و١٢
- (٩) المسعودي (أبو الحسن علي) ـ التنبيه والاشراف، منشورات مكتبة خياط، بيروت ١٩٦٥، ص٣١.
- (١٠) ابن الفقيه الهمذاني (أبو بكر أحمد بن ابراهيم) مختصر كتباب البلدان منشمورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن لعام ١٨٨٥، ص٣.
- (١١) البيروني رأبو الريحان محمد بن أحمد) القانون المسعودي (الجزء الأول). منشورات مجلس
   دائرة المعارف العثمانية بالهند. حيدرأباد ١٩٥٤.
- (١٢) إخوان الصفاء وخلان الوفاء ـ رسائـل إخوان الصفـا (الجزء الشاني). منشورات المكتبـة التجارية الكبرى لصاحبها مصطفى محمد. القاهرة ١٩٢٨ ص١١١.
  - (١٣) الحموي (ياقوت) ـ معجم البلدان، طبعة داري صادر وبيروت، ١٩٥٥ (الجزء الأول).
- (١٤) ابن خلدون (عبدالرحمن) ـ مقدمة ابن خلدون. منشورات المكتبة التجارية الكبرى لصاحبها مصطفى محمد بالقاهرة، ص٤٤.
- (١٥) أبو الفدا (عماد الدين اسماعيل) ـ تقويم البلدان. منشورات مكتبة المثنى عن طبعة رينو
   ودى سلاف. ص٣.
- (١٦) الدمشقي (شمس الدين ابو عبدالله الملقب بشيخ الربوق) \_ نخبة الـدهر في عجـائب البر
   والبحر. منشورات مكتبة المنني عن طبعة للمستشرق مهرن. ص١١.٩.

\_\_\_\_\_

- (١٧) إخوان الصفا \_ ص١١٣.
- (١٨) البيروني ـ القانون المسعودي ـ ص٤٩-٥ .
- (١٩) كارلوناللينو ـ علم الفلك وتأريخه عند العرب في القرون الوسطى . روما ـ ص ٢٥١ .
- (٢٠) نفيس أحمد (ترجمة فتحي عثمان): \_ جهود المسلمين في الجغرافيا. (سلسلة الألف كتاب)،
   مطابع دار القلم بالقاهرة. ص ١٩٢٠.
- (٢١) د. شَريف محمَّد شريف ـ تطور الفكر الجغرافي ـ (الجزء الأول)، القاهرة ١٩٦٩ ص٢١١ و٢٦ و٣٣ و٤٠٠٤.
  - (۲۲) ابن رسته ـ ص۱۷ ـ ۱۸ .
    - (٢٣) ابن الفقيه \_ ص ٤\_٥
  - (٢٤) المسعودي م التنبيه والاشراف، ص٣٦٠٣١.
    - (٢٥): إخوان الصفا \_ ص١١١\_١١١.
      - (٢٦) الحموي \_ ص١٩.
      - (۲۷) این خلدون ـ ص۶۵.
  - (٢٨) أبن خلكان ـ وفيات الأعيان. (الجزء الأول). القاهرة ١٣٨٠هـ. ص٧٩-٨٠.
    - (٢٩) نالكينو ـ ص٢٨٧.
    - (٣٠) المصدر السابق ص ٢٩٠ ٢٩١.
    - (٣١) إخوان الصفاء ص ١٢٠ ـ ١٢٨.
      - (٣٢) الحموي ص ١٨ ٢٠.
      - (٣٣) نفيس أحمد . ص ١٨٧.
- (٣٤) قدري حافظ طوقان ـ تواث العرب العلمي في الرياضيات والفلك. (الطبعة الثانية) ـ القاهرة ١٩٥٤، ص٩٣.
  - (۳۵) کراتشکوفسکی ـ ص۸۵.
    - (٣٦) نفيس أحمد \_ ص ٨٩).
  - (٣٧) المصدر الأسبق ص٨٥.
  - (٣٨) المسعودي ـ التنبيه والاشراف ص٣٣.
    - (۳۹) کراتشکوفسکی ـ ص۸۷.
      - (٤٠) المصدر السابق ص١٨.
      - (٤١) المصدر السابق ـ ص٢٤.
- (٤٤) اليعقوبي (أحمد بن أبي يعقبوب) كتاب البلدان. منشورات المطبعة الحيدرية بالنجف،
   ص.٢٠.
  - (٤٣) ابن حوقل (أبو القاسم محمد) ـ صورة الأرض. منشورات مكتبة الحياة ببيروت. ص١١.
- (٤٤) المقدسي (شمس الدين أبو عبدالله) \_ أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم. منشورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن لعام ١٩٠٦، ص ٢٠.

- (٥٥) أبو الفدا \_ ص٢
- (٤٦) الحموي ص ٢٥.
- (٤٧) المصدر السابق ـ ص٢٦.
- (٤٨) المصدر السابق ـ ص ٢٧ . (٤٩) المصدر السابق ـ ص ٢٦ .
- (٠٠) الأصطخري (أبو اسحاق ابراهيم) المسالك والممالك (تحقيق الدكتور محمد جابر عبدالعال الحيني). القاهرة ١٩٦١. ص٠٥١.
  - (۱ ٥) ابن حوقل ـ ص ۱۰
- (٥٢) راجع كتاب: (مصادر البكري ومنهجه الجغرافي)، تأليف الدكتور عبدالله يـوسف الغنيم،
   مشورات ذات السلاسل، الكويت ١٩٧٤، ص٥٥٥٨٥.
- (٥٣) راجع: (كتاب الجغرافيا) تأليف أي الحسن سعيد المغربي. تحقيق الدكتور اسماعيل العربي، بيروت ١٩٧٠.
  - (٤٥) أبو الفدا، ص٧٧ و٧٣.
    - (٥٥) ابن حوقل، ص١٢٦.
- (٥٦) ألدو ميلي (ترجمة د. عبد الحليم النجار) العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العلمي القاهرة ١٩٦٢ ، ص ٣٩٢ ٣٩٤ .
  - (۵۷) كراتشكوفسكي، ص ۲۰۷.
  - (٥٨) الاصطخري ـ المسالك والممالك، ص١٥.
    - (٥٩) المصدر السابق، ص١٥.
      - (٦٠) ابن حوقل، ص١٠.
        - (٦١) المقدسي ـ ص٨.
      - (٦٢) المصدر السابق، ص٦.
        - (٦٣) ألدو ميلي، ص٣٩٣.
- (٦٤) د. صبحي عبدالحكيم وماهـر الليثي ـ علم الخرائط ـ مكتبـة الأنجلو المصريـة، القـاهـرة ١٩٦٦، ص.٣٢-٢٥، ص
  - Erwin Raiz, General Cartography, New York 1948, p. 17: (70)
    - (٦٦) حسين فوزي \_ حديث السندباد القديم \_ بيروت ١٩٧٧، ص٩.
      - (٦٧) البيروني، القانون المسعودي ص٥٣٧.
- (٦٨) القزويني (زكريا عجمه) ـ آثار البلاد وأخبار العباد. منشورات دار صادر بيروت، ص٦١٧ ـ ٦٢٠.
  - - (٧٠) شريف محمد شريف، ص٢٥٦ ـ ٤٥٣.

(٧١) راجع (رحلة ابن فضلان) \_ تحقيق الـدكتور سـامي الدهـان ، منشورات المجمع العلمي
 العربي بدمشق \_ عام ١٩٥٩ .

(٧٢) نفيس أحمد، ص٣٣.

(٧٣) د. شاكر خصباك ـ ابن بطوطة ورحلته ـ النجف ١٩٧١، ص ٢١٦ ـ ٢١٧.

(٧٤) هـ. وود ــ (ترجمة شاكر خصباك ) الارتياد والكشف الجغرافي. منشورات المكتبة العصرية، بيروت ١٩٦٧، ص ٢٢.

(٧٥) راجع كتاب (في الجغرافية العربية) ـ دراسة للتراث الجغرافي العربي. تأليف الدكتور شاكر خصاك ـ مغداد ١٩٤٧، صر١٠٧ - ١٠٣.

(٧٦) نفيس أحمد، ص٧٧٠-٢٧١.

(۲۷) این رسته، ص۸۲ـ۸۳. (۷۷) این رسته، ص۸۲ـ۸۳.

(٧٨) الاصطخري - الأقاليم (المسالك والممالك) منشورات مكتبة المثي، ص٧٦-٧٨.

(٧٩) ابن الفقيه ـ ص١٣ ـ ١٦ .

(٨٠) الادريسي (أبو عبدالله محمد) ـ وصف الهند وما يجاورها من البلاد ـ من كتاب نزهة المشتاق ـ منشورات القسم العربي للجامعة الاسلامية في عليكرة، عام ١٩٥٤، ص ٣٢ ـ ٥٧.

(۸۱) نفیس أحمد .. ص ۲٤٢ ــ ۲۷۱

(٨٢) الإدريسسي ـ وصف الهند وما يجاورها، ص ٨.

(٨٣) راجع كتاب: د. شاكر خصاك ـ ابن بطوطة ورحلته، ص ٢٣٨ ـ ٢٤٥.

Kimble, George H.T., Geography In the Middle Ages, London 1938, p. 59. (AE)

(۸۵) حسين مؤنس، ص۲۰۹.

(۸٦) کراتشکوفسکی، ص۲۳۰.

(٨٧) بالاشير ودرمون - منتخبات من أثـار الجغرافيين في القرون الـوسطى (الـطـعة الثـانية)،
 ص. ٢٤١ - ٢٤٠.

(٨٨) المسعودي \_ التنبيه والاشراف، ص٢٦

(۸۸) المصدر السابق، ص،۱٦.

(٩٠) المصدر السابق، ص١١.

(٩١) المصدر السابق، ص٢٣.

(٩٢) المصدر السابق، ص ٢٣-٢٤.

(٩٣) إخوان الصفا، (الجزء الثاني)، ص١٤-٦٥.

(۱۱) إحوال الطبقة (الجرء التاني)، طن ١٠

(٩٤) المصدر السابق، ص٥٧.

(٩٥) المصدر السابق، ص٥٧. . (٩٦) المصدر السابق، ص٥٨.

(۹۷) این خلدون، ص ۵۰ ۵- ۵.

(۹۷) ابن خلدون، ص٠٥-١٥

(٩٨) المصدر السابق، ص٥١ ٥٢٠٥.

\_\_\_\_\_

(٩٩) المصدر السابق، ص٦٠.

(۱۰۰) المصدر السابق، ص٦١.

(۱۰۱) راجع ابن رسته، ص۱۰۱-۱۰۲.

(١٠٢) المسعودي ـ أخبار الزمان ـ منشـورات دار الأندلس (الـطبعة الشانية)، بيـروت ١٩٦٦. ص. ٤٢.

(١٠٣) المصدر السابق، ص٥٠-٧١.

(١٠٤) المسعودي ـ مروج الدهب ومعادن الجوهر ـ منشورات المكتبة العصرية لصـاحبها محمـود حلمي، يغداد ١٩٢٨، الجزء الأول، ص ١٠٦ -١٠٧.

(١٠٥) المصدر السابق، ص١٠٦-١٠٧.

(١٠٦): المصدر السابق، ص١٠٧.

(١٠٧) السيروني- في تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة، منشورات مجلس دائرة المعارف العثمانية بالهند، ١٩٥٨، ص٢٥٦.

(۱۰۸) البيروني ـ القانون المسعودي، ص٥٣٧.

(١٠٩) أبو الفدا، ص١٨-١٩.

(۱۱۰) الدمشقى ـ ص ۱۲۸.

( ۱۱۱) اخوان الصفاء ص۸۲-۸۳ (الجزء الثان)

(١١٢) س.م. ضياء اللدين علوي (ترجمة د. عبدالله الغنيم و د. طه عمد جاد) ـ الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلادين ـ الكويت ١٩٨٠، ص١٢٥.

(١١٣) الدمشقي ـ ص ١٢٩ .

(١١٤) إخوان الصفا \_ ص٨٦-٨٣ (الجزء الثاني).

(١١٥) ابن الفقيه، ص٩.

(۱۱۶) علوی ـ ص۱۲۵ .

(١١٧) إخوان الصما ـ ص٨٣.

(١١٨) البيروني - ص٤٣١.

(١١٩) إخوان الصفا، ص٨٨ـ٨٨.

(١٢٠) المصدر السابق، ص٨٧.

(١٢١) المسعودي - مروج الذهب (الجزء الأول)، ص٠٨.

(١٢٢) الدمشقي ص١٢٥ ـ ١٢٦.

(۱۲۳) علوي ـ ص ۱۱۹.

(١٣٤) د. علي السكري \_ العرب وعلوم الأرض \_ منشورات منشأة المعارف بالاسكندرية \_ الاسكندرية ١٩٧٣، ص ٣٣ ـ ٣٤.

(١٢٥) إخوان الصفا، ص٨٥.

(١٢٦): البيروني، تحقيق ما للهند من مقولة، ص١٥٧.

(۱۲۷) نفيس أحمد، ص ٦٨.

(١٢٨) إخوان الصفا ـ ص١٨-٨٢.

(١٢٩) المسعودي .. مروج الذهب (الجزء الأول)، ص٨٠.

(١٣٠) المسعودي ـ. التنبيه والاشراف، ص٢٥.

(١٣١) المسعودي ـ مروج الذهب (الجزء الأول) ص١٠٣ ـ ١٠٤.

(۱۳۲) المصدر نفسه، ص۱۰۶.

(۱۳۳)، السكري، ص٢٨-٣٠.

(١٣٤) المصدر السابق، ص٣٤.

(١٣٥) المصدر السابق، ص٣٥.

(١٣٦) إخوان الصفا، ص٨٦.

(١٢٧) المصدر السابق، ص ٨٤.

(١٣٨) د. محمد محمود الصياد ـ من الوجهة الجغرافية (دراسة في السراث العمري) ـ بيمروت ١٩٧١ ، ص١٢٨ .

(١٣٩) د. شاكر خصباك ـ كتابات مضيئة في التراث الجغرافي العربي ـ بغداد ١٩٧٩ .



تمثل هذه الصورة شكلًا متعـدد الأيدي يصـور قدرة كـوكب من «عجائــ المخلوقات» لمحمد الطوسي.

من القرن العاشر للهجر/ السادس عشر للميلاد.

هذه الصورة تمثل رسمأ بيانياً للبيروني ببين لنا من خلاله خسوفات القعر .



سواحل الجزيرة العربية وفارس حسب خريطة الأسطخري. القرن الشامن والتاسع للهجرة/ الرابع عشر والحامس عشر للميلاد.



صورة تمثل آسيا الوسطى وما وراء النهر حسب خريطة ابن حوقل المأخوذة من «آياصوفيا».

### فهرس

الصفحة	الموضوع
o	علم الجغرافيا عند العرب (مقدمة)
١٧	أنماطُ التراث الجغرافي العربي
19	أولًا: المصنفات الفلكية
۲۳	١ ـ المفاهيم حول شكل الأرض وحركتها
الأرض ٣٣	۲ _ طرق ووسائل تحدید مساحات وحجم
٤١	٣ ـ تحديد مواقع الأرض فلكياً
٤٤	ثانياً: المصنفات البلدانية
۰۲	١ ـ الأخذ بفكرة الإقليم
٦٥	٢ ـ إيضاح العلاقات المكانية
٦٥	٣ ـ الاهتمام بالخارطة
٧٠	٤ ـ الالتزام بالمعلومات الجغرافية
٧٢	معطيات الجغرافية البلدانية
٧٥	قارة أوروبا

قارة آسيا
قارة افريقيا
ئالثاً: المصنفات الكوزموغرافية
١ ــ الحقل المناخي
٢ ــ الحقل الهيدروغرافي ٣٠
٣ ـ الحقل الجيومورفولوجي ١٦
الخلاصة
الهوامش
خرائط للجغرافيين العرب القدامي٣٥

# الجيولوجيا عند العرب

#### جميع الحقوق محفوظة

سابة به الكاولئون سابقة المنزيد. شدام ۱۹۱۱ سرقيا موكبالي سروت من ۱۹۱۱ «بروت المطبعة الأولى

## موسوعة المضارة العربية الاسلامية

# الجيــولـوجيــا عنــد العرب

د. علي السكري

المؤسّسة العربنيّـة للدراسـات والنشـــر

#### بسم الله الرحمن الرحيم

#### مقدمة

العرب والجيولوجيا. بحث طريف في تاريخ العلوم بصفة عامة، وتاريخ علم الأرض (الجيولوجيا) عند العرب على وجه الخصوص. وإذا شئنا اللدقة فهو لا يعدو مقدمة لدراسة تراث العرب الجيولوجي. وعن طريق الحشد الهائل لأسياء المؤلفين ومراجعهم، فإن هذا البحث يمثل إمكانيات بحوث مستقبلة ومستمرة في هذا الميدان في محاولة لاستكشاف معالم الصورة التي كانت في أذهان علماء العرب عن الأرض، أو بعبارة أخرى معرفة نظريتهم في الأرض. وبناء على هذه الدراسة فإن كتاب هتون «نظرية الأرض» الذي وضعه في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي ـ ويقال إنه وضع فيه أسس الجيولوجيا العلمية ـ ما هو إلا امتداد طبيعي لتراث العرب الجيولوجي.

#### تههید:

اهتم العرب بالعلوم الكونية الحديثة اهتمامهم بعلوم الدين واللغة والفلسفة. فمؤلفاتهم العديدة في الجبر والهندسة والفيزياء والكيمياء والطب وغيرها معروفة للشرق والغرب على السواء. بل ان كثيراً من مكتبات الغرب تزخر بهذا التراث العربي الخالد للآن. وقد قام كثير من المؤرخين المنصفين بتوضيح دور العرب التاريخي في هذه العلوم. وقلها تخلو المراجع الحلايثة من إشارة لفضل العرب فيها. وقد قرأنا كثيراً عن فضل العرب في علوم كالفيزياء والكيمياء وغيرها. فهل كان للعرب أيضاً دور في تطوير علم الأرض \_ الجيولوجيا؟

كثيراً ما كان يلح على خاطري هذا السؤال، وبالأخص وأنا أقرأ تاريخ الجيولوجيا دون أن أجد اشارة واضحة لدور العرب فيه. وكنت أرى أن هذه المدنية العظيمة ـ التي لم تترك فناً أو علماً معروفاً وقتها إلا وضربت فيه بسهم وافر ـ لا بـد وأن يكون من ضمن مـا تناولته من العلوم دراسة الأرض ومـا عليها من أحجار. فهـل قـام العـرب فعـلاً بهـذا النـوع من الدراسة؟ إن التاريخ يجيب ويقول نعم. بل إن هذا الدور بلغ من التنوع والعمق والابتكار ما يجعله خالداً على مرّ العصور.

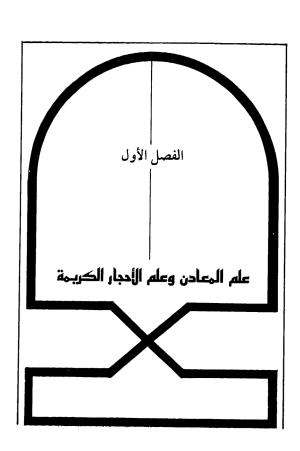
ونتساءل بعد ذلك. من هم علماء العرب في هذا العلم؟ من هم أحذق خبرائهم فيه؟ ما هي أشهر مؤلفاتهم؟ هل اكتفى العرب بدور الناقل فقط أم أنهم أضافوا وجددوا؟ ما هو منهجهم في الدراسة؟ والى أي مدى يتشابه هذا المنهج مع الطرق الحديثة؟ وبعبارة أخرى ما هي ملامح الجيولوجيا عند العرب؟ الإجابة عن هذه الأسئلة وغيرها تفصيلياً تكون موضوع البحث.

وفي إيجاز شديد فقد تناولت كتابات العرب فروعاً غتلفة للجيولوجيا، مثل: علم المعادن، علم الأحجار الكريمة، وعلم الصخور. كذلك كتبوا في الجيولوجيا الطبيعية، علم البحار، وعلم الحفريات. وقاموا بعدد من عمليات المساحة الأرضية، ورسم الكثير من الخرائط التوضيحية. كها اهتم العرب بصناعة التعدين واستغلال الخامات. وكتاباتهم وإن كانت متفرقة ومتشرة في عدد ضخم من المراجع والمجلدات تحت أسهاء وعناوين غتلفة، على مدى نحو ستة قرون من الزمان، إلا أنها في مجموعها تدل وقد ساهم في وضع هذا التراث الزاخر نفر من عباقرة العرب، بل عباقرة العالم الأفذاذ. وإن كان كل منهم قد صال وجال في ميادين أخرى للعلوم، شأنهم في ذلك شأن علياء ذلك العصر، فقد كان تفوقهم في علوم الأحجار والأرض على مستوى تفوقهم وبدوغهم في العلوم الأخرى. ومن بين هؤلاء الأعلام: الكندي ـ المسعودي ـ البيروني ـ ابن سينا ـ ومن بين هؤلاء الأعلام: الكندي ـ المسعودي ـ البيروني ـ ابن سينا ـ هؤلاء المشاهير الذين ذكرناهم مؤسسي علم الأرض عند العرب.

وجدير بالذكر ان دراسة دقيقة مستفيضة لهذا الموضوع، أعني موضوع العرب والجيولوجيا، تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين بحيث يمكن إخراجها في

صورة بحث قيم أو رسالة علمية ممتازة. بل إنها تصلح لأن تكون مصدر أبحاث متصلة في دراسة تباريخ العلوم. أما البحث الحالي فهو يحاول أن يتعرض للموضوع في عناصره الرئيسية وخطوطه العريضة فقط. وفي الواقع فإن مهمة هذا البحث هي إزالة الصدأ المتراكم وتوضيح دور العرب التاريخي في دراسة هذا العلم.

وفي الفصول التالية سنتكلم عن تراث العرب الجيولوجي في فروع الجيولوجيا المختلفة. تليها فكرة عامة عن ملامح الجيولوجيا عند العرب.



#### الفصل الأول

#### علم المعادن وعلم الأحجار الكريمة

عرف العرب الأحجار الكريمة كها عرفها غيرهم من الأمم السابقة لمم. وكانوا يعلمون بعضاً من خواصها الطبيعية والكيميائية، وأماكن وجودها ومنافعها. كذلك اهتموا بالتمييز بين جيدها ورديثها أو خالصها ومفشوشها. وكانت هذه المعلومات متداولة بينهم يتوارثونها جيلاً بعد جيل. ومن خبرائهم في هذا المجال ما ذكر من أسمائهم في الأيام المروانية صباح ويعقوب الكندي - أبي عبدالله بن الجصاص - قسيم - ابن خباب رأس الدنيا - ابن البهلول . . . وغيرهم كثير تجاهلنا ذكرهم «لأن هذه الفئة تتكاثر في الأزمنة والأمكنة وتشتهر عند الملوك الأجلة وتتفاصل بحسب العلم والفطنة». ويعد من أقدم الخبراء عند العرب المدونة سيرهم - والذين كان لهم صلة بالجواهر في الهند - الصباح جد يعقوب بن اسحق الكندي المعروف باسم فيلسوف العرب .

ولكن من هـو اول عالم عـربي فكر في أن يجمع هـذه المعلومات عن الأحجار الكريمة ويرتبهـا ويهذبهـ ويدونها في كتاب؟ في الـواقع ليس من السهل الاجابة عن هذا السؤال. وعلى العموم يمكننا أن نناقشه في حدود معقولة من خلال الفقرات التالية. نبدأ بمؤلف كثر النزاع عليه، وهو المسمى بكتاب الأحجار لأرسطو. وهذا الكتاب من المحتمل جداً - كها يقول سارتون - أن يكون ذا أصل سوري أو فارسي. ويقال إن الذي نقله الى العربية هو العلامة لوقا بن اسرافيون. وقد كتبت النسخة العربية منه تقريباً في أواخر القرن الثاني وأوائل القرن الثالث الهجري أي في النصف الأول من القرن التاسع الميلادي. ومادته العلمية وإن كانت قليلة إلا أنها تعكس الى حد ما آراء المسلمين عن المعادن في ذلك الوقت. ويمكن تتبع أصوله السورية حتى النصف الثاني من القرن السادس الميلادي. وهو يحتوي الكثير من أسهاء المعادن بالفارسية. ويختلف اختلافاً بيناً عن كتاب ثيوفراستس الأغريقي في المعادن. وقد قام بنشره بالعربية واللاتينية والألمانية المستشرق الألماني جوليوس روسكا.

ويرى سارتون أن عطارد بن محمد الحسيب الذي عاش في القرن الثالث الهجري التاسع الميلادي - هو مؤلف أقدم كتاب عربي في الأحجار ما زال موجوداً. وسفره (كتاب منافع الأحجار أو كتاب الجواهر والأحجار) يشتمل على دراسة خواص الأحجار الكريمة. ويرجع تاريخ وضعه الى حوالى أواخر القرن الثاني وأوائل القرن الشالث الهجري أي النصف الأول من القرن التاسم الميلادي. وقد أشار اليه الرازي في كتابه «الحاوي».

ومن أوائل علماء العرب أيضاً الذين تركوا آثـاراً مكتوبـة في دراسة الأحجار ـ وإن لم يصلنا منها شيء ـ هو الفيلسوف الكندي، الذي عاش في أواخر القرن الثاني حتى منتصف القرن الثالث الهجري . ودليلنا على ذلك ما رواه البيروني في كتابه «الجماهر في الجواهر» دوّنه حوالى سنة ٤٤٠هـ «ولم يقع إلى من هذا الفن غير كتاب أبي يوسف يعقوب بن اسحق الكنـدي في الجواهر والأشباه قد أفرغ فيها عذرته وظهر ذروته، كاختراع البدائم في كل

ما وصلت اليه يده من سائر الفنون. فهو إمام المجتهدين وأسوة الباقين. ثم مقاله لنصر بن يعقوب الدينوري الكاتب عملها بالصارسية لمن لم يهتد لغيرها. وهو تابع للكندي في أكثرها. وسأجتهد في أن لا يشذ عني شيء مما في مقالتيها، مع مسموع لي من غيرهما». كيا اعتمد البيروني في كتابه على مراجع أخرى، نذكر منها «كنز التجار في معرفة الأحجار». ويستفاد من النص أن للكندي مرجعاً في الجواهر والأشباه كان معروفاً لدى العلماء من بعده. وأن هذا المرجع كان من المراجع الرئيسية في مادته.

أمامنا الآن ثلاثة مؤلفات عربية في الأحجار ينسب أحدها خطأ للأرسطو. كلها ترجع تقريباً إلى التاريخ نفسه وهو أواخر القرن الثاني وأوائل القرن الثالث الهجري. ولسنا نستطيع أن نحدد بالضبط أيها أسبق. ويمكن أن تكون هذه النقطة مجالاً لبحث منفصل. على أنه يجب أن نأخذ في الاعتبار أن سلف المؤلفين الثلاثة من العرب قد سبقوهم الى الإلمام بهذا الفن، وإن لم يتركوا آثاراً مدونة وصلت الينا.

والكندي هو أبو يوسف يعقوب بن اسحق بن الصباح الكندي، فيلسوف العرب وأحد أبناء ملوكها، بصري النشأة ثم انتقل الى بغداد حيث تأدب. توفي سنة ٢٤٦ هـ. وقد عدت تصانيفه فزادت على ٢٣٠ . وقد شملت الفلسفة والمنطق والحساب وعلم النجوم والهندسة والفلك والطب والجدل وعلم النفس والسياسة والموسيقي وغيرها من الفنون. وقد اعتبره كاردانو واحداً من أعظم اثنتي عشرة عقلية في العالم. وقد وضع رسالة في أنواع الجواهر الثمينة وغيرها وأخرى في أنواع الحجارة بالاضافة الى رسالة في أنواع السيوف والحديد. وله رسالتان في فروع أخرى من الجيولوجيا. والبرد والصواعق والمطر. وسنأي على ذكر هاتين الرسالتين فيها بعد. أما والبرد والصواعق والمطر. وسنأي على ذكر هاتين الرسالتين فيها بعد. أما بخصوص مؤلفاته عن الجواهر والأحجار، فلم أتمكن من العثور عليها خطوطة أو مطبوعة. إلا أن البيروني (القسرن الحاس الهجسري)،

والتيفاشي (القرن السابع الهجري)، وابن الأكفاني (القرن الثامن الهجري) قد نقلوا عنه كثيراً وأشاروا إليه في مؤلفاتهم مما يدل على قيمتها العلمية في ذلك الوقت.

أما الطبيب الكيميائي أبو بكر محمد بن زكريا الرازي الرازي (٣١٦-٣١هـ) فقد وضع عدة مؤلفات في علم الكيمياء والطب وغيرها. ونادى بتقسيم المواد الى نباتية وحيوانية ومعدنية. ثم قسم المعادن بدورها الى أقسام سنة حسب خواصها. وكتابه وأسرار الأسرار الذي شرح فيه هذه الخواص وطرق تحضير المواد وتنقيتها وخلطها وفصلها يعتبر مرجعاً هاماً في الكيمياء وقد ترجم إلى اللاتينية. وقد قام ببعض التجارب في الوزن النوعي مستخدماً الميزان الهيدروستاتيكي.

وإذا كان المسعودي (توفي سنة ٣٤٦هـ) قد جمع كثيراً من حقائق الجيولوجيا الطبيعية والجغرافيا في مؤلفاته العديدة إلا أن كتبه لم تخل من إشارة الى المعادن التي بالأرض. مثال ذلك كتابه المفقود وأخبار الزمان ومن أباده الحدثان من الأمم الماضية والأجيال الخالية والممالك الدائرة». وكمان يضم ثلاثين نجلداً لا يوجد منها سوى جزء واحد هو الجزء الأول. وقد قدم المسعودي لكتابه هذا بالحديث عن هيئة الأرض ومدنها وجبالها وأنهارها ومعادنها وانقسام الاقاليم وتباين الناس... الخ. وقد غلب على المسعودي الحغرافي، لذلك فسنرجىء الكلام عنه تفصيلاً الى فصل آخر.

ومن الـذين كتبوا عن الأحجار أيضاً الحكيم أبو جعفر أحمد بن ابراهيم بن أبي خالد القيرواني المعروف بابن الجزار. وهو من علماء القرن الثالث الهجري، وقد توفي في ذلك القرن. إلا أننا لم نتمكن من الحصول على كتابه في الأحجار نخطوطاً أو مطبوعاً.وقد أشار اليه التيفاشي في مؤلفه «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار» الذي كتبه حوالى سنة ٢٠٨ هـ، في مواضع كثيرة.

وفي كتابه «الشفاء»، وفي الجزء الخاص بالمعادن والظواهر الجوية (الميتورولوجيا)، تحدث ابن سينا (توفي سنة ٤٢٨ هـ) عن تكوين الأحجار. فذكر أن الأحجار إما أن تتكون من الطين بالجفاف أو من الماء بالبخار أو الترسيب. كذلك أشار الى تكوين الحجارة من النار. وليت ابن سينا قد اكتفى بذلك. بل حاول أيضاً تقسيم المواد المعدنية. فقسمها الى أربعة أقسام وهي: الأحجار - الذائبات - الكباريت - الأملاح. وابن سينا يعوفه المغرب قبل الشرق، وسنرجىء الكلام عنه الى الموضع المناسب. وابن سينا يعرفه يعتبر بحق المؤسس الرئيسي لعلم الأرض (الجيولوجيا) عند العرب.

يعتبر كتاب «الجماهر في الجواهر» وقيل «الجماهر في معرفة الجواهر» للبيروني من أروع ما كتبه العرب في علم المعادن. وقد اشتمل هذا الكتاب على وصف عدد كبير من المعادن والأحجار الكريمة والفلزات. وقسمها المؤلف الى معادن وفلزات ومن بينها: الياقوت - اللعل (سبينل) - البجادي (جارنت) - الماس - اللؤلؤ - المرجان - الزمرد - الفيروزج - العقيق - الجزع (نحوع من السليكا) - البلور - البسد - الجمشت - اللازورد - الدهنج (الملاكيت) - البلور - البسد - الجمشت - اللازورد - الدهنج وغيرها. وقد رجع عند كتابته الى دراسة الأحجار الكريمة دراسة علمية ونقلا ما كتبه علياء الهند والعرب الذين تقدموا زمانه، حتى انه فاق جميع العرب في هذا الفن. واعتمد ايضاً على رسالتي الكندي في الجواهر والأشباه وأنواع المجراة. واستفاد من مقال الدينوري. وقد لجأ البيروني في أبحاله إلى التجربة. ومن أشهر تجاربه في هذا الميدان هو حسابه للوزن أو الثقل النوعي. وقد تمكن من إيجاد الوزن النوعي بدقة لثمانية عشر حجراً وفلزاً، النوعي. وقد تمكن من إيجاد الوزن النوعي بدقة لثمانية عشر حجراً وفلزاً، لا تكاد تختلف قيمتها عن قيمة الوزن النوعي المحدد بالطرق الحديثة. هذا لا تكاد تختلف قيمتها عن قيمة الوزن النوعي المحدد بالطرق الحديثة. هذا وقد عمل البيروني أيضاً على تبسيط نظرية المساقط الفراغية.

قال سخاو عن البيروني انه أعظم عقلية عرفها التاريخ. والبيروني،

واضع كتاب «الجماهر في الجواهر»، هو أبو الريحان محمد بن احمد البيروني الحوارزمي. ولد في خوارزم سنة ٣٦٢هـ. دخل الهند وتعلم لغتها ودرس علومها. ثم أقام بغزنة حتى مات بها سنة ٤٤٠هـ. كان جليل المقدار ولم كثير من التصانيف في الأدب والرياضة والنجوم والهيئة والمنطق والحكمة وغيره مما يفوق الحصر. ومن مؤلفاته في صناعة النجوم كتاب اسمه «رياضة الفكر والعقل في استخراج ما في قوة الاسطرلاب الى العقل» سنأتي على ذكره في فصل آخر. وقد ترجمت بعض كتبه الى الانجليزية.

ونحو النصف الثاني من القرن السادس الهجري، هناك في دمشق كتاب جعفر بن علي، وفي مصر كتاب عبدالرحمن بن نصر. وتتناول هذه الكتب موضوعات نختلفة كالأحجار الكريمة والجواهر بالاضافة الى العقاقير والعطور. أما ابن العوام فقد تكلم في ذلك الوقت عن ملاحظات عجيبة لأنواع التربة المختلفة وخواصها.

نرى أن كتاب «الجماهر في الجواهر» للبيروني، كتبه حوالى سنة ٤٤هم، بالاضافة الى كتاب «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار» للتيفاشي الذي وضعه حوالى سنة ٢٠٨هم يمثلان أوج ما وصل اليه العرب في علم المعادن. والتيفاشي هو شهاب الدين ابو العباس أحمد بن يوسف التيفاشي القيسي، ولد بتيفاش سنة ٥٨٠هم. اشتغل بالأدب وعلوم الأوائل وبرع في ذلك كله، وله مصنفات عديدة. وقدم الديار المصرية مرتين. وتوفي بالقاهرة سنة ٢٥١هم.

وقد سار في كتابه على منهاج موحد في وصف خسة وعشرين نوعاً من المعادن والأحجار الكريمة بحيث يشمل الوصف: علة تكونه (أي الحجر) في معدنه ـ معدنه الذي يتكون فيه ـ جيده ورديئه ـ خواصه في ذاته ـ خواصه في منافعه ـ قيمته وثمنه. بالاضافة الى أنه كان يناقش لغة اسم الحجر أو المعدن. وذكر التيفاشي أن هذا الكتاب يتاز عن سابقيه في أنه قد أورد ثمن

الأحجار الكريمة وبذلك يعم نفعها. وقد استند في كتابه هذا الى الكتاب المنسوب لأرسطو، وبلينوس، والكندي، وابن الجزار، وغيرهم من علماء الأحجار. وقد طبع هذا الكتاب مع ترجمة ايطالية له في فيورنسا سنة الأحجار. ويقال إن هذه الطبعة ناقصة عن النسخ الخطية الموجودة من هذا الكتاب في خزائن أوروبا. وقد صح من هذا الكتاب نسخ خطية في خزائن مختلفة. وفي دار الكتب المصرية نسخة نقلت بالفوتوغراف عن سخة أصلية بمكاتب القسطنطينية وقد أعيد طبعه بنصه العربي وترجمته الإيطالية في سنة ١٩٠٦م. كذلك فقد نشر هذا الكتاب بباريس تلاث نسخ خطية من في سنة ١٩٠٦م. كذلك فقد نشر هذا الكتاب بباريس تلاث نسخ خطية من كتاب التيفاشي. يقول عبدالرحمن زكي في كتابه «الأحجار الكريمة في الفر والتاريخ»، ١٩٦٤: «وقد استفاد من مخطوطة التيفاشي كثير من العلماء، نذكر منهم س.ف. رافيوس الذي كتب رسالة عن الأحجار الكريمة عند العرب مقتبساً الفصول الثلاثة الأولى من كتاب النيفاشي وكان ذلك في عام ١٩٧٧ بأترخت».

ومن المؤلفات البارزة التي وضعت في القرن السابع الهجري، كتاب الأحجار الذي ترجمه من العربية الى الأسبانية يهوذا بن موسى للملك الفونسو. ويشتمل الكتاب على محو ٣٦٠ حجراً. كذلك فهناك كتب الأحجار لبيلق القاباجاكي وناصر الدين الطوسى.

ونختم هذه الباقة من العلماء العرب في علم المعادن والأححار الكريمة بكتاب ابن الأكفاني ونخب المدخائر في أحوال الجواهر». وقمد كتبه ابن الأكفاني في النصف الأول من القرن الثامن الهجري. ومؤلف هذا الكتاب هو محمد بن ابراهيم بن ساعد السنجاري المعروف بابن الأكفاني، ولد في سنجار، وانتقل الى مصر وعمل بها طبيباً. توفي بالقاهرة سنة ٤٩٧هـ. له مؤلفات كثيرة في الأدب والتاريخ والفلسفة والطب والرياضة. كما أنه مهر في معرفة الجواهر والأحجار الكريمة. ومؤلفه المذكور يجتوي على وصف أربعة عشر حجراً من الأحجار الكريمة والمعادن هي أمهات الجواهر. واستشهد ببعض ما نقله عن الكندي ونصر الدينوري والبيروني وابن زهر، والغافقي، وغيرهم. وقد قام الأب انستاس الكرملي بنشر كتابه في الأحجار الكريمة سنة ١٩٣٩ بالقاهرة هذا وقد أخذت بعد ذلك حركة التجديد والتأليف في هذا الفن تضعف تدريجياً حتى اننا لا نكاد نجد جديداً فيها.

ولا ينبغي أن يفهم من العرض السابق ان علماء المعادن والأحجار الكريمة الذين ذكرناهم آنفاً هم كل ما أنحبهم العرب فالقائمة طويلة والمقام لا يتسع الى حصرهم جميعاً وذكر فضل كل منهم. والأسهاء التي وردت في البحث حتى الآن إنما تمثل أهم من كتب من العرب في هذا العلم وساهم في دراسته. وبعضهم قد بلغ فيه درجة عالية من الفهم والعمق. وقد وردت إشارات كثيرة عن المعادن والأحجار الكريمة أو خواصها في كثير من مجلداتهم ومؤلفاتهم، سواء كانت مؤلفات قائمة بذاتها في هذا الفن أو إشارات ضمن مواد أخرى. ومن هؤلاء: الجاحظ (المتوفى سنة ٥٢٥هـ)، الطغرائي (المتوفى سنة ٥١ههـ)، القلمشندي (المتوفى سنة ٥٨ههـ)، وغيرهم. المقريزي (المتوفى سنة ٥٨ههـ)، الطبري (المتوفى سنة ٣١هـ)، وغيرهم.

ولكن ما الذي عرفه العرب من خواص المعادن والأحجار الكريمة؟ عرف العرب أن بعض المعادن تتخذ أشكالاً هندسية طبيعية خاصة بها ولا دخل للإنسان في تشكيلها، وهو ما نسميه حالياً بظاهرة التبلور. يقول البيروني في «الجماهر في الجواهر» سنة ٤٤٠هـ. «فأشكاله رأي الألماس) في ذاتها من غير وضع، مخروطية مضلعة ومن مثلثات مركبة كالأشكال المعروفة بالنارية، متلاصقة القواعد وفيها ما يكون على هيئة الشكل الملقب بالهوائي فيسمى سفيريا لاحتداد طرفيه وامتلاء وسطه (يقصد الهرم المزدوج)». وفي

كتاب ابن الأكفاني عن الزمرد: «وأكثر ما يظهر منه خرز مستطيلة ذات (خمسة) أسطحة وتسمى أقصاباً». كذلك تحدث العرب عن اللون والشفافية واطلقوا عليها المائية، والحكاكة والمحك (Streak). وقد اهتموا باللون اهتماماً كبيراً ودققوا الملاحظة فيه، ولاحظوا استواءه، أو شدته في أماكن وضعفه في أماكن. ويكفى أن ننظر الى تقسيمهم لليواقيت بناء على اللون حتى نتبين مدى دقة ملاحظتهم. فقد قسموا اليواقيت الى: الأبيض \_ الأكهب (الأزرق) - الأصفر - الأحر. والأكهب وهو الأزرق، على سبيل المثال، يشمل: الطاووسي - الاسمانجوني (لون من الأزرق) - النيلي -الأحور \_ الكحلي \_ النفطى . كذلك قسموا الأحمر الى: الرماني \_ البهرماني \_ الأرجواني ـ اللحمى ـ الجلناري ـ الوردي، وهكذا. ولاحظوا وجود الشقوق الرفيعة وسموها الشعيرات. ووجود الشوائب المعدنية والتصاق المعدن أو الجوهر بغيره من المعادن الأخرى. كذلك عرفوا التشقق والصلابة والمكسم والثقل أو الوزن النوعي، وتكلموا عن البريق وانعكاس الضوء. وحددوا الصلابة النسبية لعدد من المعادن والأحجار الكريمة. يقول البيروني في المرجع نفسه السابق: «والياقوت (كورندم) بصلابته يغلب ما دونه من الأحجار، ثم يغلبه الألماس».

وفي ميدان الوزن أو الثقل النوعي لهم تجارب مشهورة. وقد عملوا في ذلك جداول دقيقة مثل جداول عبدالقادر الطبري التي حدد فيها الوزن النوعي للذهب والفضة والرصاص والنحاس والحديد. وكمثل للدقة فقد حسبوا كثافة الذهب فكانت ١٩٧، ١٩٧، بينا بالطرق الحديثة قيمتها ٣, ١٩. وقد عرف البيروني الوزن أو الثقل النوعي في مرجعه الشهير فقال: وفإن المكعب الذي ضلعه ذراع إذا كان من الماء اتزن ما هو جزء من تسعة عشر اذا كان ذهباً. وقد عمل البيروني تجارب عديدة لاستنباط الوزن النوعي وأوجد الوزن النوعي لثمانية عشر عنصراً ومركباً بعضها من الاحجار الكريمة. كذلك الرئيس ابن سينا فقد عمل الكثير من التجارب

لاستباط الوزن النوعي وأوجد الوزن النوعي لمعادن كثيرة. وقـد كتب في الوزن النوعي عـدد ليس بالقليـل من علماء العرب، منهم سنـد بن علي، الحرازي، الخيـام، الحازن، وغيـرهم. وبنــوا نتـائجهم عــلى التجـارب والاختبار.

وغني عن البيان أنهم عرفوا الغالبية العظمى للخواص الطبيعية للمعادن والبلورات كها نفهمها ونحددها في الوقت الحاضر. وتفننوا كذلك في قطع وصقل الأحجار الكريمة. وحذقوا هذه المهنة التي تتطلب مهارة عالية وفطئة ودراية بخواص الجواهر. وبلغوا في ذلك مبلغاً عظياً. ولا أدل على ذلك مما احتوته قصور الطولونيين والفاطميين والعباسيين من كنوز ولآلىء وجواهر ثمينة وأحجار كريمة نادرة ومعادن نفيسة كالذهب والفضة مما يعجز القلم عن وصفه أو تقدير قيمته. وقد تضمنت مراجعهم لأمثال المقريزي والطبري وابن الأثير إشارات كثيرة لهذه الكنوز الوفيرة.

وقد أجرى العرب بعض الاختبارات الكيميائية على المعادن والجواهر، كمعالجتها بالأحماض والحل. كذلك أجروا تجارب التسخين في النار أو التكلس وعلى سبيل المثال ما ذكره الكندي: «إن الدهنج (الملاكيت) اذا سحق بالنطرون والزيت\*، خرج منه نحاس ناعم أحمر اللون». ثم ما ذكره معد ذلك التيفاتي في «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار»: «ومنها أنه (أي الفيروزج) اذا أصابه شيء من الدهن أفسد حسنه وعير لونه. وكذلك العرق يفسده ويطفىء لونه بالكلية. وقد وقفت على ذلك منه بالتجربة». وبذلك يكونون من أوائل اللين نادوا بإدخال التجربة لاختبار المعادن.

وللعرب بحوث طريفة عن أصل وكيفية تكون المعادن والأحجار في

الريت أي الحامض محامض الكبريتيك مثلاً كان اسمه ريت الزاج

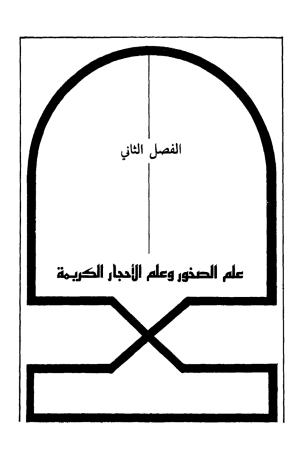
الطبيعة، كذلك لهم آراء في تصنيف المعادن. فالأحجار ـ كيا يقول ابن سينا \_ إما من الطين أو الماء أو النار. فالطين عندما يجف يصير حجراً. «وقد تتكون الحجارة من الماء السيال على وجهين: أحدهما أن (يجمد) الماء كيا يقطر أو كها يسيل برمته. والثابي يرسب منه في سيلانه شيء يلزم وجه مسيله من الماء. ولاحظ ابن سينا أيضاً أثر الحرارة والجفاف في تكوين الأحجار من الماء. كذلك فقد «تتكون أنواع من الحجارة من النار إذا أطفئت». وقسم الرازي المملكة المعدنية الى ستة أقسام بينها قسمها ابن سينا الى أربعة: «إن الأجسام المعدنية تكاد أن تكون أقسامها أربعة: الأحجار، والذائبات، والكباريت، والأملاح».

ومن الأشياء التي عني بها العرب لغة أسهاء المعادن والأحجار واشتقاقها وتعريبها وما تعرضت له من تحوير أو تطوير في اللفظ أو المعنى . فقد قبل مثلاً إن كلمة ياقوت ذات أصل فارسي هو ياكند. ومن طرائفهم ما ذكره الكندي أن المعدن من عدن وهو الاقامة ، فكان المطلوب منه ما أقام فيه دهوراً. أو أن مستنبطيه يقيمون على استخراجه فلا يسأمون من حفر الغيران(١) إليه .

ويعد منهج التيفاشي منهجاً كلاسيكياً في الكلام عن المعادن. فهو يتمشى بصفة عامة في طريقة عرضه مع الروح العصرية الحديثة. وقد التزم المؤلف بذكر ستة مواضيع محددة يتعرض لها بانتظام عند دراسته لكل معدن أو حجر من المعادن الخمسة والعشرين التي ذكرها في كتابه. وهذه المواضيع هي: علمة تكونه في معدنه معدنه الذي يتكون فيه ميده ورديئه خواصه في ذاته وخواصه في منافعه و قيمته وثمنه. وبلغة العصر الحديث فإن هذا المواضيع تقابل الكلام عن: تكون المعدن (Genesis) الوجود وأمكنته

<sup>(</sup>١) جمع غور وهو الكهف.

(Occurrence) \_ الخواص الطبيعية (Physical Props.) \_ الخواص الكيميائية (Chemical Props) ـ الاستعمالات (Uses) ـ الثمن (Price). ونقف وقفة سريعة امام هذا المنهج الدراسي. فالموضوع الأول يعتمد عادة على نـظرة فلسفية للمؤلف تتأثر بالطبع بالأفكار والفلسفات السائدة وقتها. وعلى هذا فقد يكون رأيـه بعيداً عن الـواقع أو تشـوبه الخـرافة. كـذلك فـإن وجود الموضوع في صدر القائمة يجعله لا يعتمد على الدراسة العلمية التي تليـه، الأمر الذي يقلل من قيمته كثيراً. وهذا على النقيض من الطريقة العلميـة الحديثة. فنحن لا نبدأ بالكلام عن أصل وتكوين المعدن إلا بعد أن نكون قد استوفينا الدراسة عنه من كافة نواحيه الأخرى. أما المواضيع الشلاثة التالية فهي تتمشى في منهجها مع أحدث الطرق. أما الاختلاف في الأسلوب فهو فارق زمني. فنحن نتكلم عن معالجة المعـدن مثلًا بحمض الخليك، وهم يتكلمون عن وضعه في الخيل، وهكذا. أما ناحية الاستعمالات فيشوبها كثير من الخرافات، إذ كانوا يعتقدون ـ جرياً على عادة سلفهم من الاغريق ـ أنها تحمي من الأرواح الشريــرة، وتــدفــع الأذى والأحلام المزعجة، كما أنهم استخدموها لعلاج بعض الأمراض. ومن جهة الموضوع الأخير وهو موضوع القيمة والثمن فهو ما زيد على بعض المؤلفات الحديثة.



### الفصل الثاني

## علم الصخور

في الفن الخامس من الطبيعيات من كتاب الشفاء، تحدث ابن سينا في عدد من الموضوعات الجيولوجية، وله في بعضها آراء لا تكاد تختلف عها نعرفه اليوم. فابن سينا له نظريات في تكوين الأحجار والمعادن التي بالأرض. وقام بتصنيف المعادن كها سبق شرحه (ص ٢٥). وتحدث أيضاً عن تكوين الجبال والصخور الرسوبية والحفريات وانحسار البحر عن اليابس أو غمر اليابس بالماء. كها تحدث عن باطن الأرض وما تتعرض له القشرة الأرضية من زلازل وحركات وما يخرج منها من حمم. وشملت دراسته موضوع النيازك وقسمها الى نوع حجري وآخر حديدي. وأبدى ملاحظات عن بعض الظواهر الجوية كالرياح والسحب والثلج والبرد، والبرق والرعد، وقوس قزح، مما يدل على الارتباط الوثيق بين الجيولوجيا والميتورولوجيا في تلك الأوقات. فلا غرو إذا قلنا إن ابن سينا هو المؤسس الرئيسي للجيولوجيا عند العرب.

وقد ظلت رسالة «المعادن والأثار العلوية» من كتاب الشفاء لابن سينا من أهم المراجع الجيـولوجيـة التي اعتمد عليهـا الأوروبيون خــلال القرون الوسطى. وقد ترجمت الى اللاتينية منذ نهاية القرن الثاني عشر الميلادي. وابن سينا غني عن التعريف، هو ابو علي الحسين بن عبدالله بن سينا، ولد في بخارى، وحدق كثيراً من العلوم في سن مبكرة. تقل بين عمده من المبلاد وتقلد مناصب مختلفة، توفي سنة ٤٢٨ه. له أسفار كثيرة جمعت بين الفلسفة والطب والجغرافيا والجيولوجيا. وظلت كتاباته في هذه العلوم المصدر الرئيسي لأوروبا لعدد من القرون. وهو - كها يقول سارتون - أشهر علماء الاسلام، ومن أشهر مشاهير الشعوب والبلاد على مر الزمان. ويمشل تفكيره قمة الفلسفة في القرون الوسطى.

في الفصل الأول، (ص ٢٥)، أشرنا الى آراء ابن سينا في تكون الحجارة من الطين أو الماء أو النار. فمثلًا يقول في الطين: «فكشير من الطين يجف ويستحيل أولا شيئاً بين الحجر والطين، وهو حجر رخو، ثم يستحيل حجراً. وأولى الطينات بذلك ما كان لزجاً، فإن لم يكن لزجاً فإنه يتفتت في أكثر الأمر قبل ان يتحجر، والحجارة قد تتكون من الماء بالبخر او الترسيب.

وفي حديثه عن الصخور الرسوبية، يقول ابن سينا ما نصه:

ويجوز أن ينكشف البر عن البحر وكل بعد طبقة. وقد يرى بعض الجبال كأنه منضود (۱) سافا فسافا (۱). فيشبه أن يكون ذلك قد كانت طبيتها في وقت ما كذلك سافا فسافاً، بأن كان ساف ارتكم أولاً، ثم حدث بعده في مدة اخرى ساف آخر فارتكم. وكان قد سال على كل ساف جسم من خلاف جوهره، فصار حائلاً بينه وبين الساف الأخر. فلما تحجرت المادة عرض للحائل أن انشق وانتثر عا بين السافين. وأن

(١) تنضدت الأشياء أي تراصفت متناسقة.

<sup>(</sup>٢) الساف: كل صف من اللبن او الآجر في الحائط.

حائلًا من أرض البحر قد تكون طينته رسوبية، وقد تكون طينته قديمة ليست رسوبية. ويشبه أن يكون ما يعـرض له انفصال الأرهاص(١)من الجبال رسوبيا.

في هذه الفترة شرح ابن سينا طباقية الصخور الرسوبية وتكوين أسطحها الفاصلة. وحينا يقول «بأن كان ساف ارتكم أولاً، ثم حدث بعده في مدة أخرى ساف آخر فارتكم»، فإنه يضع بصفة عامة فكرة قانون تعاقب الطبقات (Law of superposition of strata). ولنتأمل على وجه الخصوص قوله «في مدة أخرى» لنرى كيف انه أدرك أن عملية الترسيب تحدث على مراحل قد تكون متقطعة.

ويتحدث ابن سينا عن رواسب الأودية بفعل السيول فيقول:

وأما عروق الطين الموجودة في الجبال، فيجوز ان تكون تلك العروق ليست من صميم مادة التحجر. ولكنها من جملة ما تفتت من الجبال وتترب وامتلأ في الأودية والفجاج وسالت عليه المياه ورطبته وغشيته أرهاص الجبال، أو خلطت به طينتها الحدة.

ثم يأخذ في وصف حالات معينة من الصخور الرسوبية :

ويجوز ان يكون القديم أيضاً من طين البحر غير متفق الجوهر فيكون من تربته ما يتحجر تحجراً قوياً، ومنه ما لا يتحجر، ومنه ما يسترخي تحجره لكيفية ما غـالبته فيه، أو لسبب من الأسباب التي لا تعد.

ويبلغ ابن سينا القمة حينها يتحدث ـ منذ نحو عشرة قرون ـ في مرونة

<sup>(</sup>١) إذا كانت من راهصة فهي الحجرة أو الصخرة، وإذا كانت من الرهص فهو الطين.

العالم العصري ـ عن علاقة البحر بالأرض والأرض بالبحر، وما ينشأ عن تلك العلاقة من تكوين صخور وتعرض أخرى للتحات والتفتت، فيقول:

ويجوز أن يعرض للبحر أيضاً أن يفيض قليلاً قليلاً على بر مختلط من سهل وجبل، ثم ينضب عنه. فيعرض للسهل منه ان يستحيل طيناً، ولا يعرض ذلك للجبل. واذا استحال طيناً، كان مستعداً لأن يتحجر عند الانكشاف. ويكون تحجره تحجراً سافياً (أي طباقياً) قوياً. واذا وقع الانكشاف على ما تحجر، فربما يكون المتحجر القديم في حد ما استعد للنفتت. ويجوز ان يكون ذلك يعرض له عكس ما عرض للتربة، من أن همذا يرطب ويلين ويعود تراباً، وذلك يستعد للحجرية.

#### ونراه يستدل على ذلك كله بالتجربة:

كما إذا نقعت آجرة وترابا وطيناً في الماء، ثم عرضت الآجرة والطين والتراب على النار. عرض للآجرة ان زادها الاستنقاع استعداداً للتفتت بالنار ثانياً، وللتراب والطين استعداداً لاستحجار قوى.

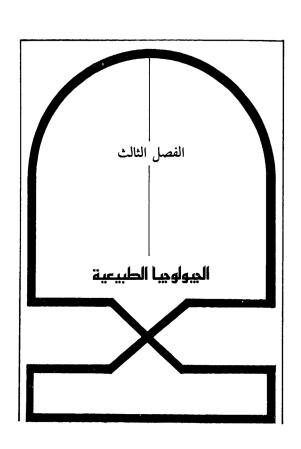
وقد تتكون أنواع من الحجارة من النار إذا أطفئت. هكذا يقول ابن سينا. ثم يستطرد في الحديث عن النيازك ويقسمها الى نوع حجري وآخر حديدي تماماً كما نفعل في الوقت الحاضر. ويسهب في وصف نوع منها وهو الجاورسي المستدير الأجزاء المسمى (Chondritic meteonte). وهذا هو نص كلامه في ذلك:

وكثيراً ما يحدث في الصواعق أجسام حديدية وحجرية، بسبب ما يعرض للنارية أن تطفأ فتصير باردة يابسة. وقد يقع في بلاد الترك في الصواعق والبروق أجسام نحاسية عملي هيئة نصول السهام، لها زائدة منعطفة الى فوق. وتقع مثلها في بلاد الجبل والديلم، واذا وقعت غارت في الأرض ويكون جوهر جميع ذلك جوهراً نحاسياً بابساً. وقد تكلفت إذابة نصل من ذلك بخوارزم فلم يذب، ولم يزل يتحلل منه دخان ملون يضرب الى الخضرة حتى بقي منه جوهر رمادي. وقد صح عندي بالتواتر ما كان ببلاد جوزجان، في زماننا الذي أدركناه، من أصر جديد لعله يزن ماثة وخسين منا (أي حوالي ١١٩ كجم). نزل من الهواء فنقر في الأرض، ثم نبا نبوة أو نبوتين نبو الكرة التي ترمى بها الحائط، ثم عاد فنشب في الأرض. وسمع الناس لذلك صوتاً عظياً هائلاً... فتعذر نقله لثقله فحاولوا كسر قطعة منه، فيا كانت الآلات تعمل فيه إلا بجهد. وحكي ان جلة ذلك الجوهر كان ملتئاً من أجزاء جاورسية صغار مستديرة، التصق بعضها ببعض... فهذا جنس من تكون الحجارة.

وفي حديثه عن الزلازل، تكلم ابن سينا عرضاً عن بـاطن الأرض. فهو إما يحتوي على جسم بخاري دخاني قوي الاندفاع كالربح، وإما جسم مائي سيال، وإمـا جسم هوائي، وإمـا جسم ناري، وإمـا جسم أرضي. والجسم الناري لا يحدث تحت الأرض وهو نار صرفة، بل يكون لا محالة في حكم الدخان القوى وفي حكم الربح المشتعلة.

بالإضافة الى ما سبق، هناك إشارات وردت في وصف أنواع من الصخور في كتابات البيروني والتيفاشي وغيرهما من المؤلفين. وبعض الأحجار التي تحدثوا عنها ما هي إلا صخور بلغة الوقت الحاضر. فمثلاً السبح او الشبه هو ما نعرفه اليوم باسم صخر الزجاج الطبيعي (Obsidian). ولنتاً مل أيضاً كلام البيروني في كتابه «الجماهر في الجواهر» عن الرمال:

"وأظن (ظناً ليس بالمحقق) أن في حبات الرمل جواهر (يقصد معادن) شقى إذا تؤملت رؤي فيها الأسود والأحمر والأبيض والمشف البلوري». ويعرف الجيولوجي اليوم أن رمال الشواطىء وغيرها تتكون عادة من الكوارتز كمادة رئيسية تختلط بها نسب مختلفة من المعادن المنقولة ذات الألوان المختلفة.



### الفصل الثالث

### الجيولوجيا الطبيعية

قد يتفق معي البعض على أن العرب قاموا بدراسة تضاريس سطح الأرض دراسة عامة، أي أنهم تعرضوا لدراسة ما يسمى الآن بالجغرافيا الطبيعية أو الجيومورفولوجيا. فاتساع رقعة الدولة العربية في ذلك الوقت حتم معرفة أجزائها وأقاليمها المختلفة وما فيهامن جبال وأنهار وبحار وآبار، وخلافه. ولكن دراسات العرب لم تكتف بهذا، بل شملت الحديث عن العوامل التي تؤثر في باطن الأرض. وبعبارة أخرى فإن دراساتهم تناولت العوامل المؤترة - بشقيها الخارجي والداخلي - على الأرض وما ينشأ عنها من ظواهر. وهو ما نسميه اصطلاحاً بالجيولوجيا الطبيعية. وتوضح الصلة بين العوامل المؤثرة الخارجية والداخلية مدى الارتباط الموجود بين المعوامل المؤثرة الخارجية والداخلية مدى الارتباط الموجود بين المتورولوجيا والجيولوجيا عند علماء العرب.

كان الحكيم الكندي في النصف الأول من القرن الثالث الهجري، من أوائل الذين بحثوا في مواضيع متفرقة من هذا العلم. فللكندي رسائل في المد والجزر. ولما رسالة في علة السرعد والبسرق والثلج والبسرة والعواعق والمطر، وأخرى في علة اللون اللازوردي الذي يوجد في الجو.

وتحدث الكندي أيضاً عن العوامل البلطنية التي تؤثر في الأرض. فله رسالة في هذا المجال باسم «علة حدوث الرياح في باطن الأرض المحدثة كثيراً من الزلازل والخسوف». وقد أشار اليه المسعودي في كتابه «مروج الذهب» في أكثر من موضع. وشرح نظريته في المد والجزر التي تعتمد على حركة البحر بالرياح. وخلف الكندي تلميذه أحمد بن الطيب السرخسي المتوفى سنة ٢٨٦ هـ. ولابن الطيب هذا رسالة في البحار والمياه والجبال نقل فيها عن الكندي. ويقال إن له كتاب «المسالك والممالك» في الجغرافيا الوصفية، ولكنه ضاع.

جاء المسعودي في النصف الأول من القرن الرابح الهجري ليضع كتابه «مروج الذهب ومعادن الجوهر» نحو سنة ٣٣٣هـ(١). ويعتبر هذا الكتاب من أجل المصنفات العربية. كتب بأسلوب علمي سليم. وقد تعرض فيه المؤلف لبعض المعلومات الجغرافية كاستدارة الأرض وإحاطتها بغلاف جوي. وبحث طبيعة العواصف في الخليج العربي والجهات المجاورة. وشرح ظاهرة المد والجزر. كما أجرى بعض المناقشات الجيولوجية وتحدث عن البحار والأنهار ووصف زلازل سنة ٤٤٤هـ/ ٥٥٥م. وتحت عنوان: ذكر الأخبار عن انتقال البحار، وجمل من أخبار الأنهار الكبار، يقول المسعودي: «ولهذه العلة يستحيل موضع البحر وموضع البر. فليس موضع البر أبداً براً، ولا موضع البحر أبداً بحراً. بل قد يكون براً حيث كان مرة بحراً، ويكون بحراً حيث كان مرة بلحرا الدهر». ثم يضيف قائلاً: «فإن المواضع الأنهار شباباً وهرماً، وحياة وموتاً، ونشأ ونشورا».

وناقش المسعودي في المروج دورة الماء في الكون، وجريان الأنهار،

<sup>(</sup>١) يستند هذا التاريح الى فقرة وردت في المروج ص١٢٠: ١... وهذا وصف ملوك هذا الاقليم فيها مفى لا في هذا الموقت وهو سنة ٣٣٢». وتكررت الفقرات الدالمة على هذا التاريح في أكثر من موضع. ولكن يبدو أن وضع الكتاب قد استغرق عدة سوات.

وتراكم الأملاح في البحر. فيقول عن أهل البحث:

إن جميع الماء الذي يفيض الى البحر من جميع ظهور الأرض وبطونها، إذا صار الى تلك الحفرة العظيمة فهو مضاض<sup>(١)</sup> من مضاض، والأرض تقذف اليه ما فيها من الملوحة.

ثم يتحدث المسعودي عن بخر ماء البحر وسقوط الأمطار بعد ذلك ويستطرد قائلًا:

ثم يعود ذلك الماء مالحاً، لأن الأرض إذا كانت تعطيه الملوحة، والنيران تخرج منه العذوبة واللطافة، كان واجباً أن يعود الى الملوحة. وكذلك يكون ماء البحر على كيل واحد ووزن واحد، لأن الحريرفع اللطيف فيصير طللاً وماء. ثم تعود تلك الأندية سيولاً، وتطلب الحدور والقرار، وتجري في أعماق الأرض حتى يصير الى ذلك الهور(٢). فليس يضيع من ذلك الماء شيء.

وفي مروج الذهب أيضاً، وصف المسعودي البراكين الكبريتية (Solfataras) في قلة (قمة) جبل دنياوند بين بلاد الري وطبرستان فقال: «وإن في أعاليه نحواً من ثلاثين ثقباً يخرج منها المدخان الكبريتي العظيم، ويخرج مع ذلك من هده المخارق مع الدخان دوي عظيم كأشد ما يكون من المود، وذلك صوت تلهب النيران».

في الفن الثاني ـ من جملة الثلاثين فناً ـ من كتباب «أخبار الزمان»، ناقش المسعودي بإسهاب في مبادئ كمون البحار وعللها. وأورد آراء المتقدمين في ذلك. وله كتباب «التنبيه والإشراف» تحدث فيه عن الرياح ومهابها وأفعالها وتأثيراتها، والأرض وشكلها وما قيل في مدار مساحتها

<sup>(</sup>١) مضاض شديد الملوحة.

 <sup>(</sup>٢) الهور: البحبرة تندفع اليها مياه غياض وآجام فتتسع ويكتر ماؤها.

وعامرها وغامرها، والنواحي والأفاق وما يغلب عليها. وتناول حديشه نظرية التطور من المعدن للنبات ومن النبات الى الحيوان ومن الحيوان للإنسان. ومجمل القول إن المسعودي تكلم عن البلدان والجبال والبحار والمسالك والدول والشعوب.

والمسعودي أو «بلينوس المشرق» كما يسميه علماء الغرب هو أبو الحسن علي بن الحسين. نشأ في بغداد، وقام بالكثير من الرحلات والجولات الى أن استقر به المقام بمصر حيث توفي بالفسطاط سنة ٣٤٦هـ. وللمسعودي أسفار عديدة جمع فيها الكثير من الحقائق الجغرافية والتاريخية ولذلك فهو الجغرافي المشهور والمؤرخ الذائع الصيت. إلا أن معظم كتبه قد ضاعت أو فقدت. قال عنه ابن خلدون: «صار إماماً للمؤرحين يرجعون اليه، وأصلاً يعولون في تحقيق الكثير من أخبارهم عليه».

وجاء الرئيس ابن سينا في أوائل القرن الخامس الهجري ليرسي دعائم علم الأرض عند العرب في كتابه «الشفاء». ففي الفن الخامس من هذه الموسوعة القيمة، مقالتان عن «المعادن والأثار العلوية». تناول فيها عدداً من الظواهر الجيولوجية والميتورولوجية بالدراسة والتحليل. من ذلك نظريته في تكوين الجبال، التحات ونشأة الأودية، انتقال البحار أو علاقة الأرض بالبحر، الحفريات ودلالتها، وتكوين الصخور الرسوبية. وأشار الى تكون العيون ومنابع المياه وعلة الزلازل. كما أنه أفرد فصولاً للحديث عن الظواهر الجوية كالسحب، الرياح، البخار، الثلج، البرد، قوس قزح. بالاضافة إلى: الرعد، البرق، الصواعق، الشهب، النيازك، والأذناب.

ونورد في الفقرات التالية النص الحرفي لكلام ابن سينا في تكوين الجبال، وذلك لأهميته وخطورته في تاريخ العلوم. فهو لا يكاد يختلف عما نعرفه اليوم، وإن كان ابن سينا قد وضعه منذ نحو ألف عام تقريباً. يقول الشيخ الرئيس:

وأما الارتفاع فقد يقع لذلك سبب بالذات، وقد يقع له سبب بالعرض. أما السبب بالذات، فكما يتفق عند كثير من الزلازل القوية أن ترفع الربيح الفاعلة للزلزلة طائفة من الأرض، وتحدث رابية من الروابي دفعة. وأما الذي بالعرض، فأن يعرض لبعض الأجزاء من الأرض انحفار دون بعض، بأن تكون رياح نسافة أو مياه حفارة تتفق لها حركة على جزء من الأرض دون جزء، فينحفر ما تسير عليه ويبقى ما لا تسيل عليه رابياً. ثم لا تزال السيول تغوص في الحفر الأول الى ان تغور غوراً شديداً، ويبقى ما انحرف عنه شاهقاً. وهذا كالمتحقق من أمور الجبال وما بينها من الحفور والمسالك.

وربما كان الماء أو الربيح متفق الفيضان، إلا أن أجزاء الأرض تكون مختلفة، فيكون بعضها لينة وبعضها حجرية. فينحفر الترابي اللين، ويبقى الحجري مرتفعاً. ثم لا يزال ذلك المسيل ينحفر وينحفر على الأيام ويتسع ويبقى النتوء وكلما انحفر عنه الأرض كان شهوقه أكثر.

فهذه هي الأسباب الأكثرية لهذه الأحوال الشلائة. فالجبال تكونها من أحد أسباب تكون الحجارة. والغالب أن تكونها من (طين) لزج جف على طول الزمان، تحجر في مدد لا تضبط، فيشبه أن تكون هذه المعمورة قد كانت في سالف الأيام غير الانكشاف قليلاً قليلاً في البحار، فتحجرت، اما بعد الانكشاف قليلاً قليلاً في مدد لا تفي التأريخات بحفظ أطرافها، واما تحت المياه لشدة الحرارة المحتقنة تحت البحر. والأولى أن يكون بعد الانكشاف، وأن تكون طينتها تعينها على التحجر، إذ تكون طينتها لزجة. ولهذا ما يوجد في كثير من

الأحجار، إذا كسرت أجزاء الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها. ولا يبعد أن تكون القوة المعدنية قد تولدت هناك، فأعانت أيضاً. وأن تكون مياه قد استحالت أيضاً حجارة، لكن الأولى أن يكون تكون الجبال على هذه الجملة، وكثرة ما فيها من الحجر لكثرة ما يشتمل عليه البحر من الطين، ثم ينكشف عنه. وارتفاعها لما حفرته السيول والرياح فيها بينها.

فإنك إذا تأملت أكثر الجبال، رأيت الانحفار الفاصل فيها بينها متولداً من السيول. ولكن ذلك أمر إنما تم وكان في مدد كثيرة، فلم يبق لكل سيل أتره، بل إنما يبرى الأقرب منها عهداً. وأكثر الجبال الآن إنما هي في الانبرضاض والتفتت. وذلك لأن عهد نشوئها وتكونها إنما كان مع انكشاف المياه عنها يسيراً يسيراً. والآن فإنها في سلطان التفتت إلا ما شاء الله من جبال، إن كانت تتزايد بسبب مياه تتحجر فيها او سيول تؤدي اليها طيناً كثيراً فيتحجر فيها. فقد بلغني كها أحسب أنه قد شوهد ذلك في بعض الجبال. وأما ما شاهدته أنا، فهو في شط جيحون، وليس ذلك الموضع مما يستحق أن يسمى جبلاً. فها كان من هذه المنكشفات أصلب طينة وأقوى تحجراً وأعظم حجهاً، فإنه إذا انهد ما دونه، بقى أرفع وأعلى.

ولنقف وقفة تحليلية خـاطفة للتعقيب عـلى هذه الفقـرات الأربـع. وسوف نضع التعقيب في عدة نقاط:

- ارجع ابن سينا تكون الجبال اما الى الحركات الأرضية أو الى عوامل التحات التفاضلية. ولاحظ تفاوت أجزاء التربة أو الأرض بين اللين والصلابة وعلاقة ذلك بتكوين الجبال.
- (٢) أدرك الفعل الميكانيكي للرياح والمياه «بأن تكون رياح نسافة أو مياه

حفارة». ثم عرض ذلك بوضوح في الفقرة الرابعة.

- (٣) أشار الى تعميق وتوسيع السيول لمجاريها الأولية مع مرور الوقت «ثم لا يزال ذلك المسيل ينحفر وينحفر على الأيام ويتسع»، وكما هو واضح في الفقرة الرابعة.
- (٤) أدرك أن البحر كان يغمر اليابس في الأزمان الغابرة ثم انحسر عنه بطريقة تدريجية وفيشبه ان تكون هذه المعمورة قد كانت في سالف الأيام غير معمورة، بل مغمورة في البحار، فتحجرت، اما بعد الانكشاف قليلاً قليلاً . . . . وحينها يضيف قائلاً وفي مدد لا تفي التأريخات بحفظ أطرافها ، فإنه يكون قد أدخل الحساب الصحيح للزمن الجيولوجي في عملية تكون الصخور الرسوبية .
- (٥) أدرك فكرة تغيرات ما بعد الترسيب (Post depositional changes)، وهي اللازمة لتحويل الراسب الى صخر، وأعطاها الزمن الذي تستحقه «والغالب أن تكونها من (طين) لزج جف على طول الزمان، تحجر في مدد لا تضبط».
- (٦) استخدم الحفريات البحرية (الأصداف) استخداماً صحيحاً للدلالة على أن أجزاء من الأرض كان يغمرها البحر في سالف الأزمان «ولهذا ما يوجد في كثير من الأحجار، اذا كسرت، أجزاء الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها».
- (٧) يبدو ان المقصود بـ«استحالة الماء الى حجارة» هـو نوع من تـرسيب المواد الذائبة في الماء، اما بالبخر أو التركيز أو بطريقة كيميائية. فإذا صح هذا التفسير، يكون ابن سينا قد ميز بين نـوعين من التـرسيب؛ ترسيب كيميائي (وهـو الذي يستحيل فيه الماء إلى حجارة) وتـرسيب ميكانيكي، حينها يقـول: «... وكثرة مـا فيها من الحجر لكثرة مـا

يشتمل عليه البحر من الطين ثم ينكشف عنه».

- (A) ثم تحدث في الفقرة الرابعة عن تكون الأوديـة والخيران وتفتت الجيال.
- (٩) وتحدث ابن سينا عن الحركات المولدة للجبال (Crogenic movements)
   حينها قال: «وذلك لأن عهد نشوئها (أي نشوء الجبال) وتكونها إنما كان
   مع انكشاف المياه عنها يسيراً يسيراً».
- (١٠) وحينها قال: (... إن كانت (أي الجبال) تتزايد بسبب مياه تتحجر فيها أو سيول تؤدي اليها طيناً كثيراً فيتحجر فيها». فقد أدرك فعل المياه الممعدنة \_ جوفية كانت أو حرارية \_ في تكوين بعض المعادن في شقوق الجبال وفجواتها.
- (١١) أدرك أن فعل العوامل الجيولوجيه بطيء وإنما يتراكم مع الوقت. مثل: «اما بعد الانكشاف قليلًا قليلًا» أو «مع انكشاف المياه عنها يسيراً يسيراً».
- (١٢) كل ذلك مع تقدير واع لحجم الزمن في العمليات الجيولوجية المختلفة. ويكفي أن ننظر الى عبارات مثل «ينحفر وينحفر على الأيام» و«اما بعد الانكشاف قليلاً في مدد لا تفي التأريخات بحفظ أطرافها»، وغيرها لنتثبت من ذلك.

وللحصول على مزيد من التفصيلات، فلنرجع قليلًا الى الفصل الثاني في علم الصخور. فهناك نصوص ومقتطفات من كلام ابن سينا تعتبر مكملة للنصوص التي أوردناها في هذا الفصل. وقد شرح فيها طباقية الصخور الرسوبية وعلاقة الأرض واليابس وعمليات التفتت. ولم يأل ابن سينا جهداً في توضيح التغير المستمر لكل من أوضاع اليابس والماء. وقد أكد هذا التغير بجلاء ووضوح في أكثر من موضع: «ونحن نعلم بأقوى حدس

أن ناحية الشمال كانت مغمورة بالماء حتى تولدت الجبال. والآن فإن البحار جنوبية، فالبحار متنقلة، وليس يجب ان يكون انتقالها محدوداً، بل يجوز فيه وجوه كثيرة». ترى هل تحمل عبارته الأخيرة هذه فكرة انجراف القارات (Continental drifting)؟ سؤال مجتاج الى جواب.

ونادى ابن سينا الى أن اليابس يتركز في شمال الكرة الأرضية:

ثم إن أصحاب الرصد وجدوا ربع الأرض براً. وإذا وجد هذا، فمن الذي يطمع في أن يكون غيره براً يعتد به، إلا جزائر قليلة. فإن انكشاف الربع كثير. ووجد هذا الربع آخذاً في طوله، نصف دور الأرض، على ما سنوضح هذا في الفن الذي نتكلم فيه على الهيئة. ووجد عرضه آخذاً ربع دور الأرض لى ناحية الشمال، حتى يكون الربع الشمالي بالتقريب منكشفاً. ثم لم يقم برهان واضح على أن الأرباع الأخرى مغمورة بالماء، إلا ما يوجبه أغلب الظن بسبب وجوب غمور الماء للأرض. إذ الماء بحسب غالب الظن أكثر لا محالة من الأرض أضعافاً.

ولننظر الى تحرزه من أن الأرباع الثلاثة الأخرى ليس بالضرورة أن تكون كلها مغمورة بالماء: «ثم لم يقم برهان واضح على ان الأرباع الأخرى مغمورة بالماء». وكأنه يشير من طرف خفي \_ وعلى أسس نظرية \_ الى احتمالات وجود أرض أخرى فوق هذه الأرباع الثلاثة من الماء، في الوقت الذي لم تكن فيه القارتان الأمريكيتان قد أعلن اكتشافها بعد.

هذا وقد نالت العوامل المؤثرة الداخلية كالعيون والزلازل والبراكين نصيباً هاماً في دراسات ابن سينا الجيولوجية. فالعيون إنما تتولد باندفاع المياه الى وجه الأرض بالعنف، ولن تندفع بالعنف إلا بسبب عمرك لها مصعد الى فوق. ويستطرد ابن سينا قائلاً إن الأسباب المصعدة للرطوبات إنما هي

الحرارات المبخرة للرطوبات، الملجئة إياها الى الصعود. والعيون أيضاً، فإن مبادئها من البخارات المتدفقة صعداً عن تصعيد الحرارة المحتقنة في الأرض (من الشمس والكواكب). والجواهر المعدنية، فإنها أيضاً يُما تتولد، كها نشرح بعد \_ كذا يقول ابن سينا \_ عن الأبخرة المحتقنة في الأرض. . . والأرضون الصلبة جداً تحقن البخار حقناً شديداً ، والجبال أقوى الأراضين على حقن الحرارة في ضمنها ، وحبس البخار المتصعد منها ، حتى يقوى اجتماعه ويمد بقوته منفذاً يندفع منه الى خارج وقد تكاثف واستحال مياهاً ،

وتحت عنوان فصل في منابع المياه. قسم ابن سينا المياه المنبعثة من الأرض الى أنواع. منها مياه العيون السيالة، ومنها مياه العيون الراكدة، ومنها مياه الآبار، ومنها مياه القنى، ومنها مياه النز. وشرح طبيعة كـل نوع وحدوثه.

وفي حديثه عن الزلازل، قال ابن سينا: «وأما الزلزلة فإنها حركة تعرض لجزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته، ولا مجال أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يجرك ما فوقه. والجسم الذي يمكن أن يتحرك تحت الأرض، ويحرك الأرض، إما جسم بخاري دخاني قـوي الاندفاع، وإما جسم ماثي سيال، وإما جسم هوائي، واما جسم ناري، فإنه يجب أن يمكون أوضي... فأما الجسم الريحي ناريًّا كان أو غير ناري، فإنه يجب أن يمكون هو المنبعث تحت الأرض، الموجب لتمويج الأرض في اكثر الأمر». وأشار الى سبب الزلزلة قوياً جداً، خسف الأرض باندفاعه وخروجه. وربما خلص ناراً عرقة، وربما حدثت أصوات هائلة ودوي يدل على شدة الريح. فإن وجدت هذه الريح المصوتة منفذاً واسعاً بعد المنفذ الذي تصوت فيه، حدث عن اندفاعها صوت ولم تزلزل». ثم وصف سير الزلزلة: «والزلازل تختلف عن اندفاعها صوت ولم تزلزل». ثم وصف سير الزلزلة: «والزلازل تختلف

في قوة أوائلها وأواخرها، فليس بمكن أن تجري على منهاج واحد. وتحدت عن أنواع الزلازل. فذكر النوع الرأسي وسماه الرجفي، والأفقي، ووصفه بأنه اختلاجي عرضي رعشي. وذكر نوعين آخرين هما القطقط والسلمي.

وفي الحزء الخاص بالمتيورولوجيا، تكلم الشيخ الرئيس عن السحب، البرد، البخار، قوس قزح، الرياح، النيازك، الرعد، البرق، الصواعق، الشهب والأذماب. وميز ابن سينا بوضوح بين مادة الهواء ومادة بخار الماء. كما أنه شرح تيارات الحمل التي تحدث في الهواء.

دون ابن سينا أبحائه هذه في عبارات جامعة موجزة، وأسلوب علمي يعتمد على الملاحظة الدقيقة والتجربة كلما أمكن ذلك. وما من شك في أنه اعتمد ايضا على مراجع عديدة، يونانية وغير يونانية. ويجدر أن ننوه أن جيولوجية ابن سينا ومتيورولوجيته «كتاب المعادن والآثار العلوية» تحتاج الى دراسة أدق، يمكن أن تكون وحدها مجالاً لبحث منفصل قد يمكننا من تحديد مدى إضافة ابن سينا في هذين الميدانين.

أما البيروني المتوفى سنة ٤٤٠، وواضع كتابه الشهور «الجماهر في الجواهر» في علم المعادن والأحجار الكريمة، وصاحب الطرق المبتكرة لاستنباط الوزن النوعي. فقد شرح عمل العيون الطبيعية والآبار الارتوازية بناء على قاعدة الأواني المستطرقة. وشرح تجمع مياه الآبار بالرشح من الجوانب حيث يكون ماخذها من المياه القريبة منها. وعرف دورة الماء في الكون. ونادى البيروني باعتبار وادي الهندوس حوضاً بحرياً قديماً امتلأ بالطمي. كما ناقش في كتابه «تحديد نهايات الأماكن في تصحيح مسافات بالطمي. كما ناقش في كتابه «تحديد نهايات الأماكن في تصحيح مسافات المساكن»، الذي وضعه سنة ٢١٥هـ أو ١٠٢٥م، تغير مواضع اليابس والبحر. وذكر فيه ايضاً الأسماك المتحجرة. هذا بالاضافة الى أن البيروني ناقش دوران الأرض حول محورها ولكن دون أن يصل الى نتيجة محددة في ذلك، وله قياسات في علم المساحة.

وفي كتابه ونزهة المشتاق في اختراق الآفاق»، الذي وضعه في النصف الأول في القرن السادس الهجري، تكلم الإدريسي عن كروية الأرض كحقيقة ثابتة. واستعان بخطوط الطول الى تقسيمها (أي العالم المعروف وقتها) الى سبعة أقاليم ثم قسم كل إقليم الى عشرة أقسام متساوية من الغرب الى الشرق كما هي الحال في درجات الطول المعروفة حالياً. وقد ظل هذا التقسيم أساساً لتقسيم الجغرافيين في العالم كله خلال العصور الوسطى. وعرف الإدريسي منابع النيل وصورها على شكل بحيرات. ولالإدريسي أيضاً كتاب وأنس المهج وروض الفرج» تكلم فيه عن جبال وأنهار بعض الدول الأوروبية وتحدث في ذلك بإسهاب. والإدريسي هذا هو وأنهار بعض الدول الأوروبية وتحدث في ذلك بإسهاب. والإدريسي هذا هو أبو عبدالله محمد الإدريسي، ولد في سبتة بالمغرب العربي سنة ٤٩٣ه.. ثم رحل الى قرطبة وقام برحلات سياحية ودراسية أفاد منها الكثير. توفي سنة ركاهه. وللإدريسي عدة تصانيف أخرى بخلاف ما ذكرناه. أطلق عليه العلماء في أوروبا اسم واسترابون العرب».

يقول أنور عبدالعليم في كتابه أضواء على قاع البحر، ١٩٦١: ولقد استعمل الإدريسي كلمات عربية جميلة لبعض المصطلحات الاقيانوغرافية الدقيقة التي حار علماء البحار اليوم في إيجاد كلمة موحدة لها يمكن استعمالها في كل اللغات، وذلك قبل ان يعرف علماء الغرب مدلول هذه المصطلحات بنزمن طويل. ومن ذلك تسميته لبعض مناطق قاع البحر القريبة من الشاطىء، والتي تترسب فوقها الرمال بفعل التيارات المائية وتكون أكواماً منفصلة يكون عمق الماء فوقها طبيلاً لا يسمح بالملاحة! سماها برالاقاصير، ويسميها الانجليز (Shoals) والفرنسيون (Haut Fonds) ويطلق عليها الألمان اسم (Sandgrund)، غير أن تلك المعاني لم تبلغ بعد مبلغ الدقة التي نجدها في التعبير العربي.

وقد بلغت دقة العرب في هذه العلوم مبلغاً كبيراً. حتى انهم وضعوا

المعاجم المختلفة في أساء الأماكن والجبال والأنهار والآبار. ومن ذلك معجم الزنخشري المتوفى سنة ٥٣٨هـ. ومعجم ياقوت الحموي الذي سماه «معجم المبلدان». وأتم وضعه بالموصل في سنة ١٦٢٨هـ قال عنه سارتون: «إن كتاب معجم البلدان هو معجم لعلم الجغرافيا. وهمو غني جداً للمعرفة، وليس له من نظير في سائر اللغات». وقد مهد لكتابه هذا بخمسة أبواب تكلم فيها عن صورة الأرض وبعض المصطلحات الجغرافية.

وضع الأمير أبو الفدا كتاباً دقيق التعبير سمّاه «تقويم البلدان». والمؤلف هو الملك المؤيد عماد الدين اسماعيل المعروف بأي الفدا. ولد بدمشق سنة ٧٦٧هـ. حكم حماة فترة من الزمن، وتوفي سنة ٧٣٧هـ. وله عدة تصانيف في مختلف العلوم. بحث في مقدمة كتابه في الجغرافيا الرياضية كها تكلم عن البحار والأنهار والجبال الشهيرة، وأطال في وصف الأرض. وأوضح الحافز من تأليف كتابه فقال: «لما طالعت الكتب المؤلفة في البلاد ونواحي الأرض من الجبال والبحار وغيرها، لم أجد فيها كتاباً موفياً بغرضي». وتحدث عن الزلازل العنيفة التي اجتاحت الشرق الاوسط سنة بغرضي». وتحدث عن الزلازل العنيفة التي اجتاحت الشرق الاوسط سنة 100%.

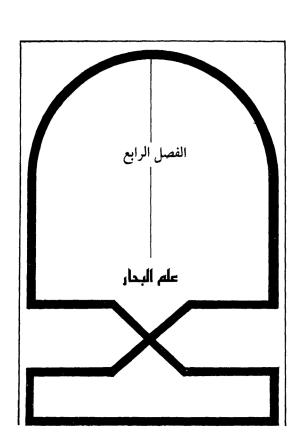
ابن خلدون أحد علماء العرب القلائل الذين كتبوا وألفوا في العلوم التاريخية والجغرافية على السواء. عاش في القرن الشامن الهجري ونال اهتماماً كبيراً من العلماء الأوروبيين والأمريكان قلما يحظى بمثله عالم آخر. ولعل مما اشتهر به هو مقدمته المسماة بمقدمة ابن خلدون. وقد تحلث في القسم الأول منها عن البحار والأنهار وذكر الأقاليم الجغرافية السبعة. وناقش علاقة اليابس بالماء وقال بأن مركز تقل الأرض موجود بباطنها. كها تعرض لنظرية التطور والارتقاء على ما سنذكره في حينه. ولد في تونس سنة تعرض لنظرية بالقاهرة سنة ٨٠٨ه. تجول في مناطق مختلفة من العالم العربي وعلى الخصوص المغرب العربي والأندلس. وبالاضافة الى مؤلفاته في العربي وعلى الخصوص المغرب العربي والأندلس. وبالاضافة الى مؤلفاته في

التاريخ والجغرافيا فله مؤلفات في الفلسفة والفقه والرياضة والأدب .

وهناك مجموعة من المؤلفين الكبار الذين تركوا آثاراً هامة في دراسة الأرض وما فيها من جبال وأنهار وبحار وجزر وأحجار ومسالك. وتكلموا كذلك عن السحاب والمطر والثلج والنيازك ومن هؤلاء: الدمشقي المتوفى سنة ٧٢٧هـ، والعري المتوفى سنة ٧٣٢هـ، والعمري المتوفى سنة ٧٤٨هـ، وغيرهم كثير. وقد دوّن الدمشقي ملاحظات عن الزلازل وربط بينها وبين تكوين الجبال والعيون.

ومن طرائفهم ما كتبه ابن خرداذبه في الجغرافيا تحت عنوان «المسالك والممالك» سنة ٣٣٠هـ. وهذا المؤلف له أهمية خاصة في الطوبوغرافيا التاريخية. كذلك ما ذكره ابن جبير عن رحلته التي قام بها سنة ٥٧٨هـ ومروره بموضع يقال له القيارة موضع بالعراق وفيه يرى القار أو البترول ويصف كيفية وجوده، واندفاعه على ما سنفصله في مكان آخر.

هذا وقد اهتم العرب بصفة خاصة بالبحر، وأنشأوا له علماً مستقلًا قائماً بذاته، كما سنرى في الفصل التالي.



### الفصل الرابع

# علم البحار

تناول الكثير من مؤلفي العرب الحديث عن البحار بين إيجاز وتفصيل، وعرضوا لها من أوجه شتى. ومن بين هؤلاء الكندي وابن الطيب والمسعودي وابن سينا والبيروني والادريسي وغيرهم كثير. وأفرد المسعودي عدداً من صفحات كتابه ومروج الذهب المحديث عن البحار بشيء من التفصيل. وقد تعرض المسعودي للراسة جغرافية البحار المعروفة وقتها، وناقش ظاهرة المد والجزر. كها تخدث في مبادىء تكوّن البحار وانتقالها.

هذا من ناحية، ومن جهة اخرى فقد وجدت أيضاً كتب ومؤلفات عديدة في علم الملاحة يعتمد عليها الملاحون وربابنة السفن أثناء سيرهم في البحار والأنهار. من ذلك ما يشير اليه المسعودي في النصف الأول من القرن الرابع الهجري حيث يقول: «لكل من يركب هذه البحار من الناس رياح يعرفونها في أوقات تكون فيها مهابها. قد علم ذلك بالعادات وطول التجارب، يتوارثون علم ذلك قولاً وعملاً ودلائل بعلامات يعلمون بها مهجاه وأحوال توازنه».

ذكر أنور عبدالعليم في كتابه أضواء على قاع البحر، ١٩٦١، أنه

يرجع الفضل للعرب في تحسين آلتين هامتين من أدوات الملاحة كـان لهما الفضل الأكبر في كشوفات فاسكو دي جاما وكولبس وماجلان فيها بعد: إحداهما هي آلة رصد النجوم المعروفة بالاسطرلاب، والأخرى هي البوصلة

البحرية المعروفة عند العرب ببيت الابرة. ويضيف المؤلف نفسه أنه سواء أكان العرب هم أول من اكتشف خواص الابرة المغناطيسية، أو أخــذوا. فكرتها عن الصينيين، فإليهم يرجع الفضل في تقسيمها واستخدامها في الملاحة على نطاق واسع. ثم يستطرد قائلًا إنه لا يفوتنا أن نذكر تلك الجداول الفلكية التي وضعها أمثال ابراهيم الفزاري، وابن يونس المصري، والزرقاني والبيروني، سواء منهم من كان من الاقليم المصرى أو من العراق أو من الأندلس. . . تلك الجداول التي لا مناص من الاستعانة بها في السير في البر أو في البحر.

واشتهر من بين الملاحين العرب نفر ليس بالقليل نال بعضهم اهتمام وإعجماب كتَّاب الغرب حتى قاموا بنشر مؤلفًاتهم وترجمتها، معترفين بفضلهم في تطوير علوم البحار عامة وعلم الملاحة على وجه الخصوص، وبابتكارهم لعدد من آلات البحر الضرورية للميلاحة في ذلك الوقت. ونختار من بين هؤلاء: سليمان التاجر، وابن ماجد وسليمان المهري.

يعتبر سليمان التاجر من رواد البحر العرب الأوائل الذين كانوا على دراية بالبحر. عاش في القرن الثالث الهجري. ويقال إنه ذو أصل عراقي. وقد رحل طلباً للتجارة واجتاز بحار الهند ماراً بسيلان وملقا (الملايو) وزار بلاد الصين. كما جابت سفنه البحر الأبيض والأحمر والخليج العربي وأرخبيل الملايو. دوّن أخبار رحلاته وملاحظاته على البحر في رسالة خطية سنة ٢٣٧هـ (٨٥١م). وهذه الرسالة موجودة بالمكتبة الأهلية بباريس تحت اسم «رحلة التاجر سليمان» وقد أضاف اليها كاتب عربي آخر يدعي أما زيد حسن السيرافي بعض المعلومات عن الهند والصين وعلاقة العرب بهذين

البلدين خلال القرنين التاسع والعاشر الميلادي. وفي الرسالة المذكورة - كها يقول أنور عبدالعليم في كتابه المشار اليه - أوصاف ممتعة عن الظواهر الجوية غير العادية كالزوابع والأنواء الحلزونية المعروفة «بالتيفون» التي تدفع الرياح أمامها بشدة وعنف. . وفيها أيضاً وصف لبعض حيوانات البحر النافعة كالحوت ومحار اللؤلؤ وطرق صيدها.

على أن أمهر الملاحين العرب قاطبة الذين ألفوا في علوم البحار هـو البن ماجد. ترك هذا الربان العربي الفذ مجموعة قيّمة من الكتب والرسالات تتناول علوم البحر والملاحة وفنونها. ومؤلفاته محفوظة بالمكتبة الأهلية بباريس تحت رقم ٢٢٩٧، ٢٥٥٩. والمخطوط الأخبر يتضمن أيضاً علداً من الأبحاث لرائد بحري آخر هو سليمان المهري. وقد قـام الوزير الفرنسي جبريل فران بإعادة نشر هذين المخطوطين بباريس وذلك بالتصوير علدات خلال العقد الثالث من القرن الحالي. فالمجلد الأول - وهو يقابل المخطوط ٢٢٩٧ - يحتوي على تسعة عشر بحثاً بحرياً، كتبها المعلم شهاب المدين أحمد بن ماجد. وتشمل هذه الأبحاث «كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد» واحاوية الاختصار في أصول علم البحرية. والبحث البور والقواعد» واحاوية الاختصار في أصول علم البحرية. والبحث أرجوزة بحرية يليها بحث بالنثر من ثمانية فصول. ويتكون كتاب «الفوائد» من اثنتي عشرة فائدة، وتتضمن «الحاوية» أحد عشر فصلاً.

وعن القيمة العلمية لمؤلفات ابن ماجد، يقول جبريل فران في مقدمته للمجلد الأول ما ترجمته:

ومؤلف ابن ماجد من الطراز الأول ويستحق أن يوضع تحت الأضواء. وهذا المؤلف من المسلم به أنه أهم مرجع جغرافي في أوليات العصور الـوسطى. فقد وجدوا فيه عرضاً مفصلًا للعلاقات البحرية ما بين المحيطات في بحار الجنوب، بين الساحل الشرقي لأفريقيا وميناء زيتون الشهير أو تايوان - تشيوفي فوكن (بالصين) في القرن الخامس عشر، ويحتوي الكتاب أيضاً البحر الأحمر، الخليج العربي، جميع جزر المحيط الهندي، وبحر الصين الغربي وأرخبيل آسيا العظيم. إن أبحاث ابن ماجد وسليمان المهري لخصت بشكل ما معلومات كل ملاحي بحار الهند: سواء كانوا ملاحين عرباً، أو أفريقين، أو هنوذاً غربين وشرقين - كها تشهد بذلك النصوص الصريحة - بل انها قومتها وكملتها، وهكذا فإن هذه التعاليم البحرية العربية حملت اضافة غير محدودة وقيمة الى تاريخ الملاحة والتجارة في بحار الجنوب، سابقة لوصول فاسكو دي جاما. إن هذه النصوص البحرية، حسب علمي، فريدة في كل الأدب العربي. فهي غنية بالمصطلحات الفنية . . .

وانتهى ابن ماجد من كتاب «الفوائد» في سنة ٥٩٨هـ. ومن بين مواضيع هذا الكتاب: الحديث عن منازل القمر وبروجه ـ الباشيات والقياسات ـ الجزر الكبار المشهورات المعمورات ومنها جزيرة العرب ومدغشقر وسمطرة وجاوة وسيلان وزنجبار والبحرين. وكانت الفائدة الثانية عشرة والأخيرة من هذا الكتاب في صفة بحر قلزم العرب وجزره وشعبانه ومن ضمن ما جاء فيها: « . . . وانا رأينا أماكن كانت مغمورة بالماء والأن ظهرت، ورأينا أماكن كثيرة كانت ظاهرة فغمرها الماء مثل خميس ومثل رأس الحلب ومثل رشة . . . » . اما أرجوزة الحاوية فتشتمل على أحد عشر فصلاً من بينها: فصل في قواعد الباشيات والسنين ـ والفصل الحادي عشر في تقويم يعرف بها الساعات ودخولها . . . وآخر بيت في القصيدة:

قد كملت الأرجوزة من فكرى أولها حمدي وآخرها شكري

ومن بين الأراجيز الست عشرة التي ضمها المجلد الأول لابن ماجد: الأرجوزة المسماة بالمعربة التي عربت الخليج البربري وصححت قياسه - قبلة الاسلام في جميع الدنيا وهي أرجوزة لمعرفة القبلة ـ الأرجوزة المسماة كنز المعالمة وذخيرتهم في علم المجهولات في البحر والنجوم والبروج وأسمائها وأقطابها ـ أرجوزة في عدة أشهر الرومية ـ الأرجوزة المنسوبة لعلي ابن أبي طالب في معرفة المنازل وحقيقتها في السهاء وأشكالها وعددها على التمام والكمال ـ البليغة في قياس السهيل والرمح، وهكذا. وختم هذا المجلد بثمانية فصول من النثر أولها فصل في معرفة قياس المارزة.

وابن ماجد أو «أسد البحر» هو شهاب الدين أحمد بن ماجد النجدي، المعروف ـ اختصاراً ـ باسم ابن ماجد. والنجدي نسبة الى مسقط رأسه نجد بالحجاز. توفي في مستهل القرن العاشر الهجري أي نهاية القرن الخامس عشر الميلادي. قاد أسطول فاسكو دي جاما البرتغالي من ماليندي بساحل افريقيا الشرقي إلى كلكتا على الساحل الغربي للهند، وفي هذا الصدد يقول جبريل فران:

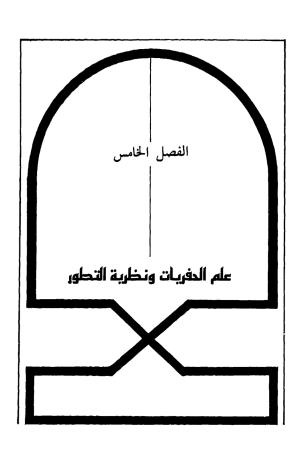
ومن جهة أخرى، فإن المقابلة بين نصمن كتاب البرق اليماني في الفتح العثماني لمؤلفه قطب الدين النهراوالي (١٥١١ - ١٥١٨) مع العلاقات البرتغالية لكاستنهدا وجوادي بانوس تسمح بإثبات شخصية ابن ماجد في نصوصنا بأنه المرشد العربي الذي قاد أسطول فاسكو دي جاما البرتغالي من ماليندي الى كلكتا في سنة ١٤٩٨. وهكذا فإن المعلم العربي وجد نفسه غلصاً يشارك في إحدى الحوادث الجليلة من تاريخ القرون الأخيرة. وكان اسم ابن ماجد معروفاً كذلك بين بحارة الساحل الهندي خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر. وبعد وقت قصير، في عام ١٨٥٤، وبشهادة بيرتون (رحالة وبعد وقت قصير، في عام ١٨٥٤، وبشهادة بيرتون (رحالة

انجليزي)، فإن اسمه رفع الى مراتب الأولياء المسلمين باسم الشيخ ماجد وينسب اليه اختراع البوصلة. وانه لا شك نتيجة لخدماته المقدمة للبحارة المسلمين عن طريق تعليماته البحرية فإن هؤلاء البحارة اعترافاً له بجميله قد رفعوه الى مصاف الأولياء.

ويبدو لنا ابن ماجد من أوائل العرب الذين اهتموا بدراسة البحار كفن أو علم قاثم بذاته. فنراه يضيف الى أسهاء رسائله كلمة العلم البحاري. وورث ابن ماجد جزءاً كبيراً من معلوماته البحرية عن والده وجده اللذين كانا يعملان أيضاً في الملاحة، وترك له جده رسالة عن أصول الملاحة في البحر الأحر. لذلك فهو يعطي الملاحة عبر البحار وتحديد وجهة المسافر عناية خاصة. وكانوا يستعينون بمواقع النجوم في السهاء لتحديد حركتهم الملاحية، تصديقاً لقوله تعالى: ﴿وعلامات وبالنجم هم يتلاون ﴾. ومن الدوافع القوية التي كانت تحثهم على تحديد مواقعهم في البحر والبر على السواء هو اهتمامهم بتحديد اتجاه القبلة. ولا يخفى علينا ما البحار. وبصفة عامة فقد تضمنت كتب ابن ماجد دراسات نافعة عن تاريخ الملاحة وحركة القمر ومهب الريح وتحديد وجهة المسافر. كذلك تكلم عن الشمس ومطالع النجوم ومواسم الرياح وظاهرة المد والجزر. وحدد المسافات بين كثير من مدن العالم القديم.

أما سليمان بن أحمد المهري المحمدي وقيل سليمان بن أحمد بن سليمان المهري، فله خمس رسائل بحرية، يرجع تاريخ بعضها الى أوائل القرن العاشر الهجري (٩١٧ هـ ـ ١٥١١ م)، وهذه الرسائل هي: رسالة تلادة الشموس واستخراج قواعد الأسوس ـ رسالة تحفة الفحول في تمهيد الأصول ـ العمدة المهرية في ضبط العلم البحرية ـ كتاب المنهاج الفاخر في

علم البحر الزاخر ـ وقد نال المهري من المؤلفين الغربين اهتماماً كبيراً مثل ما نال ابن ماجد، وأطلق عليه أيضاً لقب معلم . وقد نشرت أبحاثه البحرية بباريس في المجلد الثاني، المقابل للنسخة الخطية ٢٥٥٩ السابق الاشارة إليها . ولمعرفة قيمة أبحاثه العلمية فلنرجع إلى النص الذي أوردناه بخصوص القيمة العلمية لأبحاث ابن ماجد . وقد اعتمد المهري ـ كما فعل ابن ماجد ـ في أبحاثه البحرية على ما تقدم من بحوث غيره من البحارة .



#### الفصل الخامس

### علم الحفريات ونظربة التطور

اهتم العرب بعلوم الحياة كما اهتموا بدراسة المعادن والأحجار. فالمواد في نظرهم ثلاث: معادن - نبات به حيوان. وقد رأينا في الصفحات السابقة كيف أنهم قاموا بدراسة المعادن والأحجار والأرض بصفة عامة وذلك في فن أو علم قائم بذاته. كذلك فقد جعلوا كلا من النبات والحيوان موضع دراسة قائمة بذاتها. وبالطبع فإن معرفة تراث العرب في هذين الميدانين، أعني علم النبات وعلم الحيوان، يحتاج الى بحث منفصل. وهناك عمد من علماء العرب كتبوا في النبات والحيوان، سواء كمؤلفات منفصلة أو كفصول احتوتها دوائر معارفهم. ومن هؤلاء على سبيل المثال: الجاحظ، القروين، الوطواط، النويري، الدميري، وغيرهم كثير.

وكتاب الحيوان للجاحظ، توفي سنة ٢٥٥ هـ، مجتوي مادة علمية وأدبية. جمع فيه كثيراً من وصف الحيوان وطبائعه، واعتمد على الملاحظة والتجربة، وإن كان لم يسلم من الأخطاء. أما كتاب «عجائب المخلوقات» للقزويني، توفي سنة ٦٨٢هـ، فيشمل ـ ضمن محتوياته العديدة ـ دراسة للمحيوان والنبات ونظرية التطور. ودراساته في هذه المواضيع دراسات عالم

أكثر منها دراسات أديب. وجمع فيها كثيراً من المعلومات، خاصة الطبية. وجعل القزويني أبدان الحيوانات المائية إما صدفية صلبة أو فلوسية أو ما شاكلهما في الغطاء. وفي موسوعة «مباهج الفكر ومناهج العبر» للوطواط، توفي سنة ٧١٨هـ، خصص المؤلف الجزء الثالث لدراسة الحيـوان والرابـع للنبات. بينها خصص النويري، توفي سنة ٧٣٢هـ، في دائرة معارفه «نهاية الأرب» كلا من الفن الثالث في الحيوان الصامت والفن الرابع في النبات وجعل كل فن سفراً. وهناك مؤلف ضخم في علم الحيوان، وأعنى به «حياة الحيوان الكبرى» للدميري، توفي سنة ٨٠٨ هـ. والكتاب مزيج طريف من العلم والأدب والتاريخ والفقه والحديث والقصص وكشرة ما به من استدلالات تدل على سعة بحوث صاحبه واطلاعه. وقد غلب على هذا الكتاب ـ وعلى غيره من كتب الحيوان في ذلك الوقت ـ الاهتمام بالفقاريات دون اللافقاريات. كذلك فقد تكلم المدميري عن الانسان كنوع من الحيوان. ومن بين الحيوانات البحرية، اهتم العرب بصفة خاصة بالصدفيات ذوات المصراعين، حيث يحصلون منها على اللؤلؤ. كذلك اهتموا بـ الشجار» المرجان البحرية حيث يستعملونها في أحجار الزينة. وفي كتب الأحجار، نجدهم خصصوا العديد من الصفحات لدراسة هذين النوعين من الحيوانات البحرية وشرحوا كيفية استخلاص اللؤلؤ أو المرجان منها، كما تعرضوا في حالة ذوات المصراعين لدراسة الحيوان من الداخل.

هذا عن الأحياء الحية. اما عن الأحياء البائدة فقد كانت اضافات العرب فيها أقل شأناً. وها هو ابن سينا في أوائل القرن الخامس الهجري يتحدث في كتابه «الشفاء» عن كيفية تكون الحضريات (Fossilization) فيقول:

وإن كان ما يحكى من تحجر حيوانات ونبات صحيحاً، فالسبب فيه شدة قموة معدنية محجرة تحدث في بعض البقاع البحرية، أو تنفصل دفعة من الأرض في الزلازل والخسوف، فتحجر ما تلقاه. فإنه ليس استحالة الأجسام النباتية والحيوانية الى المجرية أبعد من استحالة المياه، ولا من الممتنع في المركبات أن تغلب عليها قوة عنصر واحد يستحيل اليه (١٠). لأن كل واحد من العناصر التي فيها، مما ليس من جنس ذلك العنصر، من شأنه أن يستحيل الى ذلك العنصر، ولهذا ما يستحيل الأجسام الواقعة في الحريق المانار.

ويدرك ابن سينا القيمة العلمية الخطيرة للحفريات الصدفية من انها تعطي الدليل على أن المكان الذي توجد فيه كان مغموراً تحت الماء. فنراه يقول:

... فيشبه أن تكون هذه المعمورة قد كانت في سالف الأيام غير معمورة، بل مغمورة في البحار، فتحجرت عاما بعد الانكشاف قليلاً قليسلاً في مدد لا تفي التأريخات بحفظ أطرافها، وإما تحت المياه لشدة الحرارة المحتقنة تحت البحر. والأولى أن يكون بعد الإنكشاف، وأن تكون طينتها تعينها على التحجر، إذ تكون طينتها لزجة. ولهذا ما يوجد في كثير من الحجوان، إذا كسرت أجزاء من الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها.

أشار البيروني في أوائل القرن الخامس الهجري الى الأسماك المتحجرة في كتبابه «تحديد نهاييات الأماكن في تصحيح مسافيات المساكن». وفي

 <sup>(</sup>١) لنصع في أذهاننا أن المقصود بالعنصر أبه أحد العناصر الأربعة النار \_ الهواء \_ الماء \_ اليابس.

الأندلس ونحو النصف الثاني من القرن السادس الهجري، أشار المازيني الى العاج المتحجر الذي شاهده بنفسه في منطقة الفولحا. كما تكلم الغافقي عن الكهرمان الأصفر وملح النوشادر.

نناقش في الفقرات التالية بإيجاز نظرية التطور والارتفاء عند العرب، كما نتعرض الى نظرتهم في نشأة الحياة ذاتها. يرى سارتون أن فكرة «سلم للحياة» مع جراثيم فكرة التطور كالت معروفة لدى المسلمين في العصور الوسطى، الذين كان يجلو لهم ولعلمائهم أن يمثلوا تطور الحياة من المعدن الى النبات ومن النبات الى الحيوان ومنه الى الانسان. كما نادوا بالعلاقات الوثيقة الموجودة بين مختلف الكائنات.

ويرى سارتون أن خير من عبىر عن الاتجاه المذكور هـو المسعودي ، المتوفى سنة ٣٤٦هـ. فقد تكلم المسعودي في كتاب «التنبيه والاشراف» عن نظرية التطور من المعـدن للنبات ومن النبـات للحيـوان ومن الحيـوان للإنسان.

ونادى ابن سينا، توفي سنة ٤٢٨هـ، في كتابه «الشفاء» بفكرة نظرية الكوارث (Theory of catastrophism) ثم إعادة الحياة بالتولد دون التوالد. وفكرة الكوارث هذه هي التي كانت سائدة في أوروبـا الى ما قبيـل نظريـة التطور. يقول الشيخ الرئيس:

... فالبحار متنقلة وليس يجب أن يكون انتقالها محدوداً. بل يجوز فيه وجوه كثيرة. معضها يؤذن بانقطاع العمارة. فيشبه أن تكون في العالم قيامات تتوالى في سنين لا تضبط تواريجها. وليس بمستنكر أن تفسد الحيوانات والنباتات أو أجناس منها، ثم تحدث بالتولد دون التوالد... وليس إذا انقطع هذا التولد، فلم يشاهد في سنين كثيرة، ينوجب أن لا يكون له

وجود في الندرة. عند تشكل نادر يقع من الفلك لا يتكرر الى حين، واستعداد من العنـاصر لا يتفق إلا في كل طـرف زمان طويل.

ويستطرد ابن سينا بعد ذلك في شرح كيفية اجتماع العناصر على مقادير معلومة ومزاج خاص لتؤدي الى ظهور نوع معين من الحياة دون بذر أو منى، الى أن يقول:

... والرحم مثلاً ليس يفعل شيئاً إلا ضبطاً وجمعاً وتأدية، وأما الأصل فهو الامتزاج، والامتزاج عن الاجتماع وهذا الاجتماع كما يمكن ان يقع عن قوى جامعة في الرحم وغيره، فلا يبعد أن يقع لأسباب أخرى وبالاتفاق... نعم إن كانت مشلاً رحم، كان ذلك أسلس وأوفق. وإن لم يكن، فليس مستحيلاً في العقل أن يقع ذلك من حركات وأسباب أخرى.

ذكر القزويني (١٠٥-٨٠١هـ) في كتابه اعجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، موضوع التطور. يقول أبو عبدالله فأول مراتب هذه الكائنات تراب وآخرها نفس ملكية طاهرة. فالمعادن متصلة أولها بالتراب أو الماء، وآخرها بالنبات، والنبات متصل أوله بالمعادن وآخره بالحيوان، والحيوان متصل أوله بالمعادن الانسانية متصلة أولها بالحيوان وآخرها بالنفوس الملكية. وعندما انتقل أبو عبدالله الى الكلام عن الحيوان قال انه في المرتبة الثالثة بعد المعادن الباقية على الجمادية والنبات المتوسط بين المعادن والحيوان بحصول النشر والنمو وفوات الحس والحركة. أما المرتبة الثالثة فهي للحيوان الذي جمع بين النشر والنمو والحس والحركة. وهناك آخرون من العلماء العرب كتبوا أيضاً في مثل هذه الأفكار التطورية. نذكر منهم على سبيل المثال: إخوان الصفا، وابن مسكويه، وابن طفيل، وابن خلدون.

وتحدث ابن خلدون، توفي سنة ٨٠٨هـ، في مقدمته المعروفة باسم «مقدمة ابن خلدون» عن التطور والارتقاء. فنراه يقول: «. . . واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه، وانتهى في تدريج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والروية، ترتفع اليه من عالم القردة (وقيل القدرة) الذي اجتمع فيه الحس والإدراك، ولم ينته الى الروية والفكر بالعقل، وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده. وهنا سؤال هام. هل الكلمة التي ذكرها ابن خلدون في كلامه هي القردة أم القدرة؟ يقول كتاب التحرير في تعليقه على هذه الواقعة: «فيها بين أيدينا من نسخ الأصول كافة: ترتفع اليه من عالم القدرة. ولا ريب في أنه تصحيف يغير المعنى. وقد قام الأستاذ الكبير الدكتور عـلى عبدالواحد وافي بتصحيح ذلك التصحيف الى: ترتفع اليه من عالم القردة. وهو الصواب كما أثبتناه، وذلك في طبعته المنقحة لمقدمة ابن خلدون التي مهد لها ، وقيام بتحقيقها، وضبط كلماتها وشرحها وعلق عليها، ونشر الفصول والفقرات الناقصة من طبعاتها». ونضيف انه إذا استبدلنا كلمة القردة بكلمة القدرة فلن يستقيم المعنى بسهولة على أي من الاحتمالات الممكنة لوضع جملة «ولم ينته الى الروية والفكر بالعقل». وعلى العموم فأياً كان وضع الكلمة فيكفى ما أوجزه من فكرة التطور في الجملة التي قبلها مياشرة.

هذا وقد تحدث ابن خلدون عن نشأة الحياة ذاتها، وله في ذلك آراء لا تختلف في مضمونها كثيراً عن آراء العلماء في وقتنا الحاضر. فهم يتفقون معه في أن الحياة ابتدأت في نشأتها من وسط غير عضوي متطورة ومتدرجة بعد ذلك الى الحلايا الحية. يقول ابن خلدون ما نصه: «ثم انظر الى عالم التكوين كيف ابتدأ من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيشة بديعة من المتدريج». تم يشرح ابن خلدون بعد ذلك كيفية حدوث التدرج، وهو في هذا أسير للمعلومات السائدة في عصره، الى أن يقول: «ومعنى الاتصال في

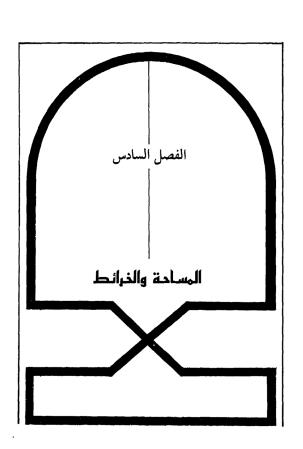
هذه المكونات أن آخر كل أفق منها مستعد بالاستعداد القريب لأن يصير أول أفق الذي بعده».

وقد اهتدى ابن خلدون لهذه الأفكار أساساً نتيجة تأمالات فلسفية عميقة، وإن كانت قد اعتمدت في بدايتها على الملاحظة. تلك الأفكار التي لم يتد اليها الغرب حديثاً إلا بعد مشاهدات ودراسات علمية دقيقة مبنية على الكائنات الحية قديمها وحديثها، بائدها وحاضرها. الى ان توجت هذه الدراسات أخيراً بنظرية دارون في النشوء والارتقاء، وضعها في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. ونحن نرى الآن ان مضمون فكرة نظرية النشوء والارتقاء كان معروفاً للعرب منذ عدة قرون خلت.

فلا عجب إذا رأينا نفراً من علماء الغرب ينصف ابن خلدون. يقول دي فو في كتابه مفكرو الاسلام: «إن نزعة الاهتمام بالبحث في كل شيء في تاريخ النشوء والتطور وأسباب الحدوث والتقدم، تضع ابن خلدون (كاتب القرن الرابع عشر الميلادي) في مصاف أرقى العقليات في أوروبا الحالية». ويقول توينيي: «ابن خلدون في المقدمة التي كتبها لتاريخه العام قد أدرك وتصور وأنشأ فلسفة التاريخ. وهي بلا شك أعظم عمل من نوعه خلقه أي عقل في أي زمان ومكان».

وابن خلدون هو عبدالرحمن أبو زيد ولي الدين بن خلدون. ويحرص ابن خلدون نفسه على اضافة صفة الحضرمي لاسمه وذلك لأن أسرته ترجع الى أصل يماني حضرمي. ثم انتقل جده خلدون الى الأندلس ومنها هاجر بنوه الى المغرب العربي واستقر معظمهم في تونس. ولد في تونس سنة ١٩٣٨هـ/١٣٣٢م. تنقل بين بلاد المغرب العربي والأندلس ثم حضر الى مصر سنة ١٩٨٤هـ وعين في منصب قاضي قضاة المالكية الى أن توفي بها سنة ١٩٨٥هـ / ١٩٤٦م. ولابن خلدون عدة مؤلفات أهمها «كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي

السلطان الأكبر» ومقدمة هذا الكتاب التي اشتهرت باسم «مقدمة ابن خلدون» وانتهى من كتابتها سنة ٧٧٩هـ. والمقدمة والكتاب عبارة عن موسوعة اجتماعية تاريخية ضخمة. والمقدمة والكتاب تحتوي عدداً من الموضوعات الحغرافية أيضاً. وبجانب الطبعات العربية، فقد طبعت المقدمة في باريس سنة ١٨٥٨م، وأشرف عليها المستشرق كاترمير.



#### الفصل السادس

## المساحة والخرائط

كان تحديد اتجاه القبلة والأماكن المقدسة في العالم العربي من العوامل المشجعة التي ساعدت على نم و علم الأرصاد والمساحة. وقد عني العرب بتحديد خط نصف النهار وهو اتجاه الشمال - الجنوب، وبذلك عرفوا تحديد الجهات الأصلية. وقاموا بقياس المسافات بين المدن وأطوال البحار والبلاد والطرق وغيرها مستعملين في ذلك وحدات مختلفة لقياس الأطوال كالذراع السوداء والميل(۱). واهتموا بتحديد الزمن وابتكروا لقياسه آلات متنوعة للاسطرلاب - بلغ بعضها درجة ملحوظة من الدقة. وينوا المراصد المختلفة لرصد الشمس والقمر والنجوم والكواكب. وقد برع في أعمال الرصد والمساحة نفر ليس بالقليل من علماء العرب تركوا تراثاً مكتوباً زاخراً. كما ربطوا أطراف العالم الاسلامي، بل العالم المعروف وقتها، بعدد وافر من الحرائط.

وعن طريق خط نصف النهار، تمكن العرب من قياس محيط الكرة

<sup>(</sup>١) الذراع السوداء = ٣, ٩٩ سم، الميل العربي = ٤٠٠٠ ذراع صوداء = ١٩٧٢ متراً

الأرضية أيام المأمون (١٧٠- ٢١٨هـ). ويعقب المستشرق الايطالي نللينو على موضوع قياس العرب درجة من خط نصف النهار فيقول: «والصحيح انما هو ما يستخرج من زيح (١) ابن يونس وكتب غيره. إن جماعة من الفلكيين قاسوا قوساً من خط نصف النهار في صحراوين، أي البرية عن شمالي تدمر وبرية سنجار. ثم ان حاصلي العملين اختلفا فيا بين ٢٥,٥٥ من الأميال و٥٦ ميلًا، فاتخذ متوسطها  $\frac{1}{2}$ ٥ من الأميال تقريباً». وهذا يعني ان طول الدرجة التي تم قياسها هو ما يعادل ١١١,٨١٥ متراً. فيكون طول المحيط ٢٤١ من الكيلومترات. بالمقارنة الى ٢٠٠٠، ٤ كيلومتر للمحيط القطبي في وقتنا الحاضر أي بخطأ مقداره حوالي  $\frac{1}{2}$  (دال على ما كان للعرب من الباع الطويل في الأرصاد وأعمال المساحة». وتنبه العرب الى أنه مع اختلاف ارتفاعي نصف النهار بدرجة، يجب أن يكون القائسون جميعاً في سطح دائرة واحدة من دوائر نصف النهار. وأضافوا أنه القائسون جميعاً في سطح دائرة واحدة من دوائر نصف النهار. وأضافوا أنه يكن حفظ السمت عوضاً عن الحبال بأشخاص ثلاثة، تسير بعضها بعضاً على سمت خط نصف النهار المستخرج.

ويستطرد نللينو قائلاً: «... أما قياس العرب فهو أول قياس حقيقي أجري كله مباشرة، مع كل ما اقتضته تلك المساحة من المدة الطويلة والصعوبة والمشقة واشتراك جماعة من الفلكيين والمساحين في العمل. فلا بدلنا من عداد ذلك القياس من أعمال العرب العلمية المجيدة المأثورة».

ناقش البيروني في كتابه «القانون المسعودي»، وضعه سنة ٤٢١ هـ، إيجاد الزاوية بين مسار الأرض حول الشمس ومستوى خط الاستواء، أي زاوية ميل محور الأرض على مدارها حول الشمس، وأفرد البيروني بابناً خاصا في القانون المسعودي لتعيين خط نصف النهار المذكور، أي اتجاه الشمال والجنوب. ذكر فيه سبع طرق مختلفة لتحقيق هذه الضاية. منها

<sup>(</sup>١) الزيح أي الحدول.

مراقبة ظل عصاحتى يكون أقصر ما يمكن فيكون اتجاهه هو اتجاه الشمال والجنوب. ثم تناول البيروني في كتابه اتحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن» موضوع تحديد مواقع البلدان بشيء من التفصيل. وشرح فيه جميع الطرق الحسابية والرصدية الممكن استعمالها في هذا الشأن. وناقش البيروني موضوع تحديد اتجاه بلد بالنسبة لبلد آخر، ذاكراً مواقع ما يزيد على ستمائة بلد ومكان.

وللبيروني كذلك نظرية وضعها لمعرفة مقدار محيط الكرة الأرضية، ورد ذكرها في آخر كتاب «الأسطرلاب». وقد أشاد البيروني في نهاية نظريته بقيمة التجربة والاختبار في امتحان مثل هذه الأفكار والنظريات. وأورد نللينو في كتابه المعادلة الرياضية التي استعملها البيروني لمعرفة مقدار محيط الكرة الأرضية. وكانت النتيجة مقاربة للنتائج التي توصل اليها العلاء من قبله في عهد المأمون.

قام العرب بتحضير عدد كبير من الخرائط التوضيحية، يغلب عليها الطابع الجغرافي، واستعملوها في كثير من كتبهم لتصوير جغرافية البلاد التي تحدثوا عنها ومواقعها من العالم. كما أوضحوا عليها طرق المسافرين التي تربط البلاد بعضها ببعض. وبلغ اهتمام بعضهم بالخريطة الجغرافية اهتماماً كبيراً حتى اعتبرها أساس الدراسة الجغرافية. وقد أصدر ميللر كتاباً باسم «الخرائط العربية» (Mappal Arabical) ضم مجموعة خرائط البلخي التي سماها ميللر أطلس الاسلام.

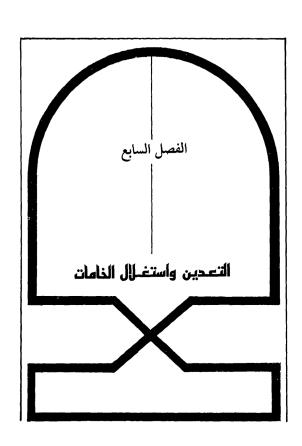
طلب المأمون (١٧٠ ـ ٢١٨هـ) عمل خوائط للأرض، اشترك فيها الخوارزمي المتوفى سنة ٢٣٦هـ. كما رسم الخوارزمي مصوراً لوادي النيل. ويعتبر الخوارزمي أول من أسس علم الجغرافيا العربي. وأول كتاب جغرافي تضمن دليلاً للطرق مع ذكر لأشهر البلاد التي تقع عليها هو كتاب «المسالك والممالك» لابن خوداذبه الذي توفى سنة ٣٠٠هـ. وهذا الكتاب

هام أيضاً في الطوبوغرافيا التاريخية. أما أبو زيد أحمد بن سهل البلخي - تتلمذ على الكندي وتوفي سنة ٣٢٧هـ - فله كتاب ألحق به مجموعة من الخرائط وهي ما تسمى بأطلس الاسلام. وهي مجموعة من الخرائط وهي ما تسمى بأطلس الاسلام. وهي مجموعة من الخرائط والرسوم التوضيحية مع الشرح والبيان. وبذلك يكون البلخي قد فتح ميداناً جديداً في رسم الخرائط وشرحها. يرى بعض الباحثين أن الاصطخري - توفي في النصف الثاني من القرن الرابع الهجري - قد اعتمد على خرائط البلخي في وضع خرائطه. وللاصطخري كتاب «المسالك على خرائط البلخي في وضع خرائطه. وللاصطخري كتاب «المسالك والممالك والمالك والمالك والمالك والمالك والتربيع على من مقدار الطول والعرض والاستدارة والتربيع يستحقه كل اقليم من مقدار الطول والعرض والاستدارة والتربيع والتثليث. ورسم ابن حوقل عدة خرائط في النصف الأول من القرن الرابع الهجري إلا أن خرائطه أدق من خرائط الاصطخري.

والمقدسي من أعلام مدرسة البلخي لرسم الخرائط. والمقدسي، نسبة الى بيت المقدس لمولده هناك، عاش في القرن الرابع الهجري. وقبل أن يبدأ في عمل رسومه، درس عدداً من الرسوم الأخرى منها رسوم الاصطخري. يقول المقدسي عن خرائطه: «ورسمنا حدودها وخططها وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة، وبحارها الملحة بالخضرة، وأنهارها المعروفة بالزرقة، وجبالها المشهورة بالغبرة، لنقرب الوصف الى الأفهام». وقد أكد المقدسي ما بذله فيها من جهد ليمثل عليها بصورة صحيحة أقاليم الدولة.

أما الإدريسي (٤٩٣ - ٤٩٣هـ) فقد قسم الكرة الأرضية - كما سبق أن ذكرنا في الجيولوجيا الطبيعية - الى سبعة أقاليم متساوية ثم جعل كل إقليم مقسماً عشرة أقسام متساوية من الغرب الى الشرق. ورسم لكل قسم من هذه الأقسام السبعين خريطة خاصة عدا الخريطة العالمية الجامعة. وقد

اعتمد ميللر على هذه الخرائط السبعين في استخراج خريطة الإدريسي ونشرها بالحروف اللاتينية، وقد طبعت طبعة ملونة في سنة ١٩٣١م. وأخرج المجمع العلمي العراقي في سنة ١٩٥١ خريطة الإدريسي بطول مترين وعرض متر. ويبدو ان هذه الخرائط قد عملت بمقياس الرسم المناسب. فقد ذكر الادريسي في مقدمة كتابه ونزهة المشتاق في احتراق الأفاق، عن الكرة الفضية الضخمة التي أمر الملك رجار بعمل خريطة العالم عليها: «ثم أمر الفعلة أن ينقشوا عليها صورة الأقاليم السبعة ببلادها وأطوالها وأقطارها وسبلها وريفها وخلجانها وبحارها ومجاريا ونوابع أنهارها وغامرها، وما بين كل بلدة وغيره من الطرقات المطروقة والأميال المحدودة والمسافات والمراسي المحروفة، ولا يغادروا فيها شيئاً،. وظلت خريطة الإدريسي الدستور المتبع في رسم الخرائط ردحاً من الزمن، فحاكاها ونقل عنها رسامو الخرائط.



### الفصل السابع

## التعدين واستغلال الخامات

كها اهتم العرب بدراسة المعادن والأحجار الكريمة والفلزات، فقد اهتموا أيضاً بمعرفة أماكن وجودها بالطبيعة وكيفية استخراجها واستغلالها. وكثيراً ما تعرض المؤلفون العرب للحديث عن بعض المحاجر والمناجم لاستغلال الزمرد أو الذهب أو غيرها. وعرفوا بعض أماكن وجود القار أو البتول وعملوا خطة لاستغلاله. وقد ذكر عبدالرحمن زكي في كتابه الله في التاريخ والفن، 1970 أن من أهم العوامل التي ساعدت على علو منزلة فن صياغة الحلى والأحجار الكريمة في زمن العباسيين وجود مناجم الذهب والفضة في خراسان، وكان يحد هذا الاقليم الحكومة المركزية بالمرخام من أقليم ما وراء النهر. وكان يحمل على الرصاص والفضة من كرمان (ايران) أما اللؤلؤ فمن جزر البحرين والفيروز من نيسابور والعقيق الأحر من صنعاء والحديد من جبل لبنان وذلك علاوة على ما كان يرد إليها من الهند وسيلان والشرق الأقصى.

ولا تخلو أسفار العرب من إشارات إلى تعدين الذهب والزمرد وغيرها

من المعادن الثمينة والأحجار الكريمة من أرض مصر. يقول «أبو الجغرافيا الاسلامية» اليعقوبي في القرن الثالث الهجري في كتابه «البلدان»، عن أماكن وجود الذهب بمصر: «ومن أراد معادن التبر، خرج من أسوان إلى موضع يقال له الضيقة بين جبلين ثم البويب ثم البيضة ثم بير ابن زياد ثم غديفر ثم الجبل الأحر ثم البياض ثم قبر أبو مسعود ثم وادي العلاقي. وكل هذه المواضع معادن التبر تقصدها أصحاب المطالب. ووادي العلاقي كالمدينة العظيمة به خلق من الناس وأخلاط من العرب والعجم، وبها أسواق وتجارات. وشربهم من آبار تحفر في وادي العلاقي». ويذكر الذهب أيضاً الأصطخري في أوائل القرن الرابع الهجري فيقول: وأما معدن الذهب فمن أسوان إليه خسة عشر يوماً، والمعدن ليس في أرض مصر، ولكنه في أرض البجة(۱).

أما معدن الزمرد فقد تحدث عنه كثير من علماء العرب، منهم المسعودي في النصف الأول من القرن الرابع الهجري، والتيفاشي في النصف الأول من القرن الرابع الهجري، والتيفاشي في النصف الأول من القرن السابع الهجري، وذكر المسعوقي في كتابه «مروج الذهب» ان معادن الذهب والزمرد توجد في أرض البجة. ويحدد المسعودي مكان الزمرد بأنه من أعمال مدينة قفط بالصعيد الأعلى، ومنها يخرج إلى مناجم استخلاله. وتكلم النيفاشي في مؤلفه المشهور «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار» باسهاب عن الزمرد فقال: «معدن الزمرد الذي يؤتى به من التخوم من بلاد مصر والسودان خلف أسوان يوجد في جبل هناك ممتد كالجسر فيه معادن تحفر وأخبرني وأخبرني في مصر المكلف من قبل السلطان بهذا المعدن، وأخبرني رأس المُعذبن في مصر المكلف من قبل السلطان بهذا المعدن، أن أول ما

 <sup>(</sup>١) البجة · قبائل عربية مزلت بين البحر الأحمر وبهر النيل. والمقصود مأرض البجة الصحراء
 الشرقية

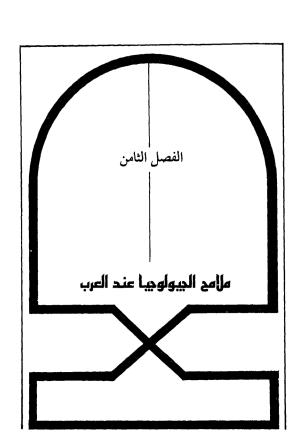
يظهر من معدن الزمرد يسمونه الطلق وهي حجارة سوداء ذات حمرة إذا حمي عليها في النار خرجت مرقشة ذهبية». قال وثم يحفر فيجد طلقاً هشاً فيه النزمرد في تربة حمراء لينة مشتملة عليه وربما أصيب العرق منه متصلاً فيقطع، وهو جيده. وأما صغيره فإنه يصاب في التراب بالنخل. وذلك أنهم ينخلون التراب ثم يوجد خلاله ويغسل كها يغسل تراب الفضة فيوجد فيه الحجر بعد الحجر ويوجد بعضه على تراب أسود كالكحل إلا أنه صغير كالحزدل أو أكبر قليلاً». ووصف المقريزي وجود الزمرد فقال أنه يوجد في مدينة عروق خضراء في تطابيق حجر أبيض بمغارة في جبل على ثمانية أيام من مدينة قوص . ويذكر المقريزي أن الزمرد لم يزل يستخرج من الجبل المذكور حتى سنة ٧٤١ عد تقريباً. ويوجد الزمرد - كما نعرف حالياً - اما في الشيست الطلقي الميكائي أو في عروق المرو البيضاء (أي عروق الكوارتز).

وفي رحلته الأولى التي ابتدأها في سنة ٥٧٨ هـ، تحدث ابن جبير عن القار أو البترول في مكان يسمى بالقيارة بشمال العراق. ويقول ابن جبير انه وجده في «وهدة من الأرض سوداء كأنها سحابة. قد أخرج الله منها عيوناً كباراً وصغاراً تنبع بالقار، وربما يقذف بعضها بحباب منه كانها الغليان. ويصنع له أحواض يجتمع فيها فتراه شبه الصلصال منبسطاً على الأرض السود، أملس، صفيلاً، رطباً، عطر الرائحة، شديد التعلك فيلصق بالأصابع لأول مباشرة من اللمس. وحول تلك العيون بركة كبيرة سوداء يعلوها شبه الطحلب الرقيق أسود، تقذفه إلى جوانبها فيرسب قاراً. فشاهدنا عجباً كنا نسمع به فنستغرب سماعه. وبمقربة من هذه العيون على النار تشتعل فيه إذا أرادوا نقله، فتنشف النار رطوبته المائية وتعقده فيقطرونه قطرات ويحملونه. وهو يعم جميع البلاد إلى الشام، إلى عكة على جميع البلاد المبحرية». وفي بغداد رأى ابن جبير القار يستعمل في طلاء جداران حماماتها حتى خيل إليه أنه رخام أسود صقيل.

ذكر النويري، المتوفي سنة ٧٣٢ هـ، في كتابه «نهاية الأرب في فنون الأدب» أن مصر بها من المعادن: معدن الزمرد ـ معدن النفط ـ الشب ـ البرام(١١) ـ الرخام. ثم أضاف انه قيل ان بها سائر المعادن كلها. ومرة أخرى نود أن نقول ان هذه مقتطفات على سبيل المثال فقط وليست على سبيل الحصر . هذا وقد أفاض العرب في كتبهم في وصف كيفية استخراج اللؤلؤ أو الدر من أصدافه بالبحر، كما وصفوا كيفية استخراج المرجان. ومن طرائفهم ما ذكره البيروني في «الجماهر في الجواهر» عن طريقة الصطياد التبر أو الذهب من المجاري المائية بواسطة برك من الزئبق في قاعها. ثم ما يعقبه من فصل الذهب عن الزئيق.

ويذهب سارتون إلى أن الأماكن والعروق التي استغلت في القرن الرابع عشر الميلادي أي الثامن الهجري كانت معروفة بصفة عامة من قبل، كذلك لم تكن طرق استغلالها جديدة. ويضيف قائلًا أن المؤلفات العديدة التي كتبت عن التعدين في القرون الوسطى تكون ذات أهمية كبيرة بالنسبة للباحث في العلوم الاقتصادية أو الاجتماعية منه بالنسبة لمؤرخ التكنولوجيا.

<sup>(</sup>١) البرام يبدوأن المقصود به نوع من الطين الذي تصنع منه الأواني الفخارية



#### الفصل الثامن

## ملامح الجيولوجيا عند العرب

رأينا في الفصول السابقة مجهودات العرب في فروع الجيولوجيا المختلفة. ورغماً عن عدم اكتمال العرض بأي حال من الأحوال، إلا أننا سنحاول رسم صورة عامة تبين معالم علم الأرض عند العرب، مستندين على ما تقدم من دراسة. وتتضمن الصورة الحديث عن علماء العرب وخبرائهم في هذا العلم، مؤلفاتهم، مجهوداتهم وإضافاتهم، أكثر فروع الجيولوجيا دراسة، علاقة علم الأرض في ذلك الوقت بغيره من العلوم، ازدهار هذا العلم واضمحلاله... وهكذا.

في الواقع فقد ساهم في بناء علم الأرض نفر ليس بالقليل من علماء العرب. ولا مراء في أن كلاً منهم وضع لبنة - صغيرة كانت أو كبيرة - في هذا البناء الضخم. ولن نحاول هنا حصر أسماء كل علماء الأرض العرب أو كل من تناولوا الكتابة فيه. وسنقصر الحديث على مشاهير هؤلاء وأولئك. ومن نوابغهم الذين ساهموا مساهمات فعالة في بناء صرح هذا العلم: الكندي (٩ - ١٣٥هـ) - ابن سينا (٧٧٠ - ١٨عهـ) - البروني (٣٢٦ - ٤٤٥هـ) - الادريسي (٩٣٥ - ٢٥٥هـ) - ابن

خلدون (۷۳۲ - ۸۹۰۸ - ابن ماجد (توفي في أوائل القرن العاشر الهجري). هذا بجانب حشد من أسياء لامعة لعدد من الخبراء اكتسبوا مهارات خاصة أو خبرات عملية عالية في بعض مجالات هذا العلم. مثال ذلك الصباح - جد يعقوب بن اسحق الكندي - وكان يعمل خبيراً بالجواهر والأحجار الكريمة أيام العباسين.

على أننا نعتبر ابن سينا، بقالتيه عن المعادن والآثار العلوية من كتاب الشفاء، واضع أسس الجيولوجيا العلمية عند العرب. وتضم هاتان المقالتان عدداً من بحوث علم الأرض وعلم الظواهر الجوية. وقد كتبهما ابن سينا بلغة علمية سليمة معتمداً على الملاحظة والتجربة ودحض آراء السابقين. وقد ظلت مؤلفاته هذه - وبشهادة سارتون - أساساً لمعرفة الأوروبيين الجيولوجية. وقد كان الموسوعيون الأوروبيون القدماء حينا يتحدثون عن الأرض فإنهم يرددون ببساطة آراء ابن سينا. بينا ظلت آراء المسعودي والبيروني مجهولة للعالم الغربي حتى وقت متأخر نسبياً.

وكها نبغ ابن سينا في دراسة المعادن والأرض، فقد نبغ وتفوق في علوم المترى، منها الطب والفلسفة والرياضيات والمنطق. ولا غرو فقد كان النبوغ سمة لشخصية الباحث قبل أن يكون موهبة في أحد فروع المعرفة الضيقة. وعلى العموم فلم تكن هذه سمة ابن سينا وحده، بقدر ما كانت سمة علماء ذلك العصر. فالتخصص الضيق لم يكن معروفاً وقتها. وكثيراً ما كان يجيد العالم أو الباحث الواحد معظم العلوم المعروفة في وقته ويهضمها ويؤلف فيها بجانب إجادته للدراسات الأدبية الأخرى والدينية واقراضه للشعر. وهذا اللون من النبوغ يكاد ينقرض حاليا ويصبح غير معروف. فالكون امام هذه العقول النيرة - بما احتواه من مظاهر عديدة ومتنوعة - يمثل كتاباً مسطوراً بلغة يحاول العلماء فك رموزها ومعرفة طلاسمها حتى تساعدهم على قراءة صفحاته المختلفة.

ابتدأت حركة التأليف في الجيولوجيا بملاحظة ظواهر أرضية محددة، ثم دراستها والكتابة عنها. وكان للأحجار الكريمة ـ بما لها من مزايا لا تخفي على أحد ـ النصيب الأوفى في ذلك. ثم شد انتباههم بعض مظاهر الكون الأخرى، مثل: المد والجزر، الأنهار، البحار، الزلازل، البراكين... وغيهها. وكمانت هذه الطواهر الأرضية المفردة ومحماولة معالجتها علميماً ودحض آراء السابقين فيها بمثابة الطور الأول لعلم الأرض عند العرب. إلى أن جاء ابن سينا فحاول أن يعالج عدداً أوسع من الظواهر الجيولوجية الطبيعية والمتيورولوجية في مؤلف واحد. فكان مؤلفه هذا بمثابة أول دراسة نوعية للأرض، حتى جاء الموسوعيون العرب، فنرى بعضهم يفرد أقســاماً من موسوعاتهم للحديث عن الأرض، كما يفرد أقساماً بذاتها للحديث عن النبات أو الحيوان، وفي هذا الطور يتبين وضوح دراسة الأرض كفن أو علم قائم بذاته. مثال ذلك ما نراه في موسوعة «نهاية الارب» للنويـري، المتوفى سنة ٧٣٢ هـ ، فقد جعل الفن الأول في «السهاء والأثار العلوية، والأرض والمعالم السفلية» وهو يشتمل على خسة أقسام، جعل القسم الرابع منها في الأرض والجيال والبحار والجزائر والأنهار والعيون. ومن هنا يتضح أن معلومات العرب عن الأرض وظواهرها المختلفة كانت تتكامل بالتدريج وتزداد وضوحاً وفهماً وعمقاً مع مرور الوقت.

وقد اختلف حجم هذه المؤلفات من رسالة صغيرة (Paper) في موضوع محدد كالمد والجزر مثلاً إلى سفر في موضوع واحد كالأحجار مشلاً (Monograph)، إلى كتاب في مبادىء الجيولوجيا والمتيورولوجيا وهو المسمى (Avicenna Mineralia)، إلى أجزاء من الموسوعات الكبرى. وتبدو أسهاء بعض هذه المؤلفات وكأنها لا علاقة لها بموضوع المؤلف ذاته. فكلمة «الشفاء» اسم لموسوعة في المنطق والطبيعيات والرياضيات والإلهيات تحتوي الطبيعيات منها على دراسة للمعادن والآثار العلوية. ولا يفوتنا أن نشير إلى ذلك السجع الموجود في أسهاء بعض الكتب مثل «أزهار الأفكار في جواهر

الأحجار» و«كنز التجار في معرفة الأحجار»، وغيره كثير.

في الفقرات التالية سنوضح أهم مآثىر العرب وإضافاتهم في فــروع الجيولوجيا المختلفة:

### علم المعادن والأحجار الكريمة:

معرفة المعادن وخواصها الطبيعية \_ بعض الاختبارات الكيمياثية \_ وجودها وأمكنته \_ تصنيفها \_ تكوينها \_ التمييز بين المعادن والفلزات \_ حساب الوزن النوعي بدقة لعدد من المعادن والعناصر \_ قطع وصقل الأحجار الكريمة \_ لغة اسم المعدن \_ الاستعمالات \_ الثمن .

#### علم الصخور:

الحجارة تتكون من الطين أو الماء أو النار \_ الفرق بين المعدن والصخر غير واضح \_ عرفوا الصخور الرسوبية وطبقياتها \_ فكرة قانون تعاقب الطبقات \_ علاقة البحر باليابس \_ تفتت الجبال \_ تقسيم النيازك إلى نوع حجري وآخر حديدي \_ معرفة النوع الجاورسي المستدير الأجزاء - Chondrut من tic Meteorite) من معدن .

#### الجيولوجيا الطبيعية :

شكل الأرض: كروية الأرض - قياس محيطها بخطأ لا يزيد على ٣٪ - مناقشة دوران الأرض حول محورها - زاوية ميل محور الأرض على مدارها حول الشمس - الياسة تتركز في شمال الكرة الأرضية - اليابس يكون ربع الأرض - تقسيم الأرض بخطوط الطول والعرض.

ميتورولوجيا (وكانوا يسمونها الآثـار العلوية): إحـاطـة الأرض بغلاف جوي ينتهي عند ارتفاع معين ـ كثافة الهواء في الطبقات السفلي أعلى منها في الطبقات العليا ـ التمييز بين مـادة الهواء ومـادة بخار المـاء ـ تيارات الحمل التي تحدث في الهواء ـ الرياح والعواصف.

العوامل الخارجية: المد والجزر - البحار - نشوء الأنهار ونشورها - شباب وهرم الانهار - دورة الماء في الكون - المياه ألجوفية - التحات ونشأة الأودية الجافة - الفعل الميكانيكي للرياح والمياه - تفتت الجبال - المياه المعدنة - الحفريات ودلالتها الصحيحة - تغيرات ما بعد الترسيب -Post de و positional changes) - فكرة الأحواض البحرية وامتلائها بالرواسب - فعل العوامل الجيولوجية بطيء وإنما يتراكم مع الوقت - استخدام فكرة الزمن الجيولوجي استخداماً صحيحاً أي أن الظواهر الجيولوجية تحدث في وقت طويل جداً ليس من السهل تقديره.

العوامل الداخلية: وصف الزلازل وتقسيمها إلى أنواع - تبادل مواقع اليابس والماء أو الأرض والبحر - البراكين الكبريتية - نظرية تكوين الجبال اما بفعل الحركات الأرضية أو عوامل التعرية التفاضلية - تكوين العيون ومياه الآبار - الفوائق - البراكين .

عامة: وضع المعاجم الجغرافية ـ الجغرافيا الرياضيـة ـ كشف منابـع النيل ـ نظرية التطور ـ القار أو البترول واستعمالاته.

#### علم البحار :

جغرافية البحار ـ المد والجزر ـ تكون البحار وانتقالها ـ علم الملاحة ـ مهب الرياح في البحار ـ الزوابع والأنواء ـ ابتكار وتحسين بعض آلات الملاحة البحرية، أهمها الاسطرلاب وبيت الابرة ـ الجداول الفلكية ـ حيوان البحر كالحوت ومحار اللؤلؤ ـ تحديد القبلة براً وبحراً ـ قيادة اسطول فاسكو دي جاما البرتغالي من سواحل افريقيا الشرقية إلى ساحل الهند

الغربي - تحديد المسافات بين المدن - دراسة البحار المعروفة وقتها وجزر المحيط الهندي وبحر الصين وأرخبيل آسيا - البحر الأحمر وجزره وشعابه - العلاقات البحرية ما بين المحيطات في بحار الجنوب - تلخيص معلومات كل ملاحي بحار الهند وتكميلها - إضافات في تاريخ الملاحة في بحار الجنوب - غناء الأبحاث البحرية العربية بالمصطلحات الفنية.

#### علم الحفريات ونظرية التطور:

الاهتمام بالفقاريات دون اللافقاريات ـ كيفية تكون الخفريات (Fossilsation) ـ الحفريات الصدفية ودلالتها على وجود الماء ـ فكرة نظرية الكوارث عند ابن سينا (Theory of catastrophism) ـ تكون الكائنات بالتولد دون التوالد ـ الانسان كنوع من الحيوان ـ تدرج تكوين الانسان من الحيوان (من القردة) ـ تحسين نسل الحيوانيات (انتقاء صناعي) ـ اتصال آخر كل أفق بأول أفق الذي يليه ـ نشأة الحياة من أصل غير عضوي .

#### المساحة والخرائط:

تحديد الجهات الأصلية - قياس الزمن - ابتكار آلات القياس والرصد المختلفة - وضوح فكرة مقياس الرسم المناسب - قياس المسافات بين المدن - أطوال البحار والبلاد والطرق - قياس محيط الكرة الأرضية - إيجاد زاوية ميل محور الأرض على مدارها حول الشمس - بناء المراصد - تحديد مواقع البلدان - تحديد اتجاه بلد بالنسبة لأخر - تحضير الخرائط الجغرافية واستعمال الألوان في بعضها - رسم خريطة للعالم القديم .

#### التعدين واستغلال الخامات:

استغلال الزمرد والذهب من مصر ـ استغلال القار أو البترول من العراق ـ الفضة والرخام والزئبق وغيرها من فارس ـ اللؤلؤ من البحرين ـ استخراج المرجان ـ ملغم الذهب والـزئبق ـ المعادن المصاحبة Associated)

Minerals) ـ لا تحسين في طرق الاستغلال. ويبدو أن علماء العرب اهتموا اهتماماً خاصاً لبعض فروع الجيولوجيا دون الآخر. من ذلك اهتمامهم الواضح بدراسة المعادن والأحجار الكريمة. وكان لقصور الخلفاء والأمراء في ذلك الوقت أثر كبير في تشجيع البحث عن

دون الآخر. من ذلك اهتمامهم الواضح بدراسة المعادن والأحجار الكريمة. وكان لقصور الخلفاء والأمراء في ذلك الوقت أثر كبير في تشجيع البحث عن أماكن وجودها وابتكار الطرق المختلفة للتمييز بين جيدها ورديثها أو صحيحها ومغشوشها. ومن هنا نشأت الحاجة إلى تحديد وزنها النوعي بدقة. كذلك فقد وضعوا المؤلفات العديدة لدراسة كل منها وتحديد خواصه. وقد تعرض لهذا اللون من الدراسة نفر من كبار علمائهم. ويكفي أن نذكر كتاب البيروني «الجماهر في معرفة الجواهر» على سبيل المثال لا على سبيل الحصر.

كذلك فقد نالت مواضيع غتلفة وعديدة من الجيولوجيا الطبيعية اهتماماً متزايداً، بينها لم يكديحظى البعض الآخر باهتمام مناسب. ومن أمثلة النوع الأول الزلازل والبراكين وظاهرة المد والجنرر. وقد عكف على دراستها، في وقت مبكر جداً، بعض علماء العرب وألفوا فيها رسائل شتى. كرسالة الكندي مثلاً في «المد والجزر». أما النوع الثاني فمن أمثلته موضوع الشلاجات وأفعالها وتأثيرها. وبسبب عدم وضوح الفارق بين المعدن والصخر في ذلك الوقت، فإن علما كعلم الصخور لم يتمكن من الوقوف على قدميه، ولم يمكن تحديد معالم شخصية مستقلة له.

اهتم العرب اهتماماً واسعاً بنظرية التطور، وتكلموا فيها كثيراً وبصور غتلفة، وكان يحلو لهم ـ كها يقول سارتون ـ أن يصوروا تطور الطبيعة من عالم المعادن أو الجماد إلى عالم النبات ثم عالم الحيوان فالإنسان. كها نادوا بالعلاقات الوثيقة بين سائر المخلوقات. ومعنى هذا أن جراثيم فكرة التطور كانت معروفة لديهم منذ ما ينيف على عشرة قدون. ومن المواضيع التي شغلت تفكيرهم فترة من الوقت هي محاولة الحصول على رقم دقيق لمحيط الكرة الأرضية. ونجحوا في ذلك إلى مدى بعيد إذ ان الخطأ في قياساتهم لهذا المحيط لا يتعدى ٣٪ بالنسبة لما هو معروف حالياً. أما عن التعدين واستغلال الخامات فإنه لا يوجد تحسن يذكر في أدوات الاستغلال أو في طوقه.

ما مدى علاقة علم الأرض عند العرب بغيره من العلوم؟. ارتبطت الجبولوجيا العربية بعدد من العلوم الأخرى التي ساهمت في تدعيمها ونموها. حتى ليخيل للباحث أن الجيولوجيا ما هي إلا نسيج محكم من دراسات لعدد من العلوم الأخرى. وأول هذه الارتباطات وضوحاً تتمثل في العلاقة بين الجيولوجيا والمتيورولوجيا أو الأثار العلوية كما كانوا يسمونها. وقد كانتا وثيقتي الصلة منذ قديم الزمن. وكتاب ابن سينا في «المعادن والأثار العلوية» خير شاهد على ذلك. وفي موسوعة «نهاية الأرب» للنويري، خصص الفن الأول في «السهاء والأثار العلوية، والأرض والمعالم السفلية»، وهكذا. ثم نجد بعد ذلك ارتباطات واسعة المدى بين الجغرافيا (أو علم تقويم البلدان) والجيولوجيا وعلى وجه الخصوص الجيولوجيا الطبيعية. فالبحار والأنهار والجزر وغيرها من الظواهر تمثل مواضيع مشتركة بين العلمين، وإن اختلفت أحياناً نظرة كل منهما إليها. وخير مثال لـذلك كتـاب «مـروج الذهب، للمسعودي ، فهو يحتوى على مناقشات جيولوجية بجانب معالجته الجغرافية لكثير من المواضيع. وقد اهتم العرب على وجه الخصوص بالبحار ودراستها والملاحة فيها حتى إنهم أفردوا لها علماً مستقـلًا عرف بـاسم علم البحار. والظاهر أن هذا حدث في وقت متأخر نسبياً من تـاريخ الحضـارة الاسلامية. ولا يفوتنا أن نشير هنا إلى تلك الارتباطات الدينية والفلسفية بين الفكر العربي الاسلامي ونظرية التطور. كها كانت هناك روابط محـددة بين علم الأرصاد وبعض الموضوعات التي تهم الجيولوجيا.

وإذا حاولنا أن نرسم، بالكلام، منحنى نمو وإزدهار علم الأرض العربي، قلنا ان بعض مباحثه الأولى المؤكدة لقيت اهتماماً منذ حوالى أواخير القرن الثاني وأوائل القرن الثالث الهجري. وهذه الفترة - أو ما قبلها بقليل - تعتبر بصفة عامة بداية للجهد العلمي العربي المنظم في مجالاته المختلفة. وأخذ هذا العلم ينمو ويزدهر إلى أن وصل عصره الذهبي في الفترة ما بين منتصف القرن الرابع والخامس الهجري. وقد ازدانت هذه الفترة بإعلام من أمثال المسعودي وابن سينا والبيروني، الذين ساهموا بإضافات علمية فعالة في الفكر العربي الجيولوجي. وواصل الفكر العربي نموه - وإن كان بمعدلات أبطأ - عبر القرون حتى أواخر القرن الثامن وأوائل القرن الناسع الهجري تقريباً، حيث لم يتمكن بعد ذلك من التأثير على الفكر الأوروبي. هذا بينها استمرت جهود العرب حية ومؤثرة في بعض فروع هذا العلم حتى وقت متأخر نسبياً في القرن العاشر الهجري. ومعنى هذا أن فترة النمو والتطور لعلم الأرض العربي استغرقت مدة من الزمن تتراوح بين ستة وثمانية من القرون.

ونختم هذا الفصل بكلمة موجزة عن أسلوب العرب العلمي في البحث. وهو موصوع من الموضوعات التي طال الجدل فيها. غير أن الدراسات المنصفة ـ سواء من الشرق أو الغرب ـ قد انتهت إلى نتيجة واحدة فحواها أن تفكير العرب العلمي لم يكن ليختلف كثيراً عن المهج العلمي الحديث. بل إنه في كثير من الأحيان يعتبر أساساً لهذا المنهج الحديث. وقد تبدو هذه التتيجة مفاجئة أو على عكس ما يتوقعه البعض. فقد اعتاد كثير من الكتاب، وعلى الأخص الغربيين، أن يرموا الفكر العربي الاسلامي بأنه فكر غيبي ينقصه الالتزام بالمهج العلمي. ونسبوا للمهج العلمي الحوزن السابع عشر الميلادي، وجون ستيوارت مل في القرن الناسع عشر الميلادي، غير أن العرب قد سبقوا هؤلاء جميعاً وغيرهم إلى المنهج الله للهج الدراسات الدقيقة تثبت أن العرب قد سبقوا هؤلاء جميعاً وغيرهم إلى المنهج

العلمي. فإذا كان منهج ديكارت العلمي مثلاً يعتمد على عناصر أربعة، وهمي: الوضوح ـ التحليل ـ التدرج ـ الاعادة (الاحصاء)، فإن منطق ابن الهيثم في أصول البحث العلمي لا يكاد يختلف عنه رغباً عن وجود فارق زمني بينها يصل إلى حوالي ستة قرون من الزمان. يقول ابن الهيثم:

يبدأ في البحث باستقراء الموجودات وتصفح أحوال المبصرات وقميز خواص الجزئيات، ويلتقط باستقراء ما يخص البصر في حال الإيصابيها هو مطرد لا يتغير، وظاهر لا يشتبه في كيفية الاحساس، ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والمتعاشئ انتقاد المقدمات والتحفط في الغلط في النتائج، ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى. ونتحرى في سائر ما نجيزه وننتقده طلب الحق الذي به تثلج الصدور ونصل بالتدرج واللطف إلى الغاية التي عندها يقع اليقين وتظهر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التي يزول معها الخلاف وتنحسم به مواد الشبهات.

كذلك لم يكن مدأ «الشك» بدعاً نادى به ديكارت. فقد سبقه إلى ذلك كثير من المفكرين العرب. فها هو الجاحظ على سبيل المثال، ومنذ القرن الثالث المجري، يتكلم في مبدأ الشك، فيقول: «تعلم الشك في المشكوك فيه تعلماً، فلو لم يكن الا تعرف التوقف ثم التثبت، لقد كان ذلك عما يحتاج إليه».

وإذا رجعنا إلى الفصل الأول، ص ٢٤ ـ ٢٥، لوجدنا كيف كان العرب يعتمدون أحياناً على التجارب الكيميائية في اختبار المعادن والأحجار الكريمة. وفي الفصل الثاني، ص ٣٦ ـ ٣٣، نرى كيف أن ابن سينا يدلل على آرائه في التفتت والتحجر بتجارب عملية يجريها بنفسه، ومحاولاته لاذابة بعض أجزاء من النيازك؛ وغيره كثير. هذا من ناحية، ومن جهة أخرى فقد

لعبت الملاحظة الشخصية أو المشاهدة دوراً أساسياً في بناء الهيكىل العلمي للأبحاث. ويتضح ذلك جلياً من دراسات المسعودي وابن سينا والبيروني في الجيولوجيا الطبيعية على سبيل المثال. ويكفي أن ننظر إلى بعض مقتطفات من كلام ابن سينا حتى نتأكد من ذلك. مثال: «فانك إذا تأملت أكثر الجبال، رأيت الانحفار الفاصل فيها بينها متوالداً من السيول. . . . » أو «وأما ما شاهدته أنا، فهو في شط جيحون . . . » ، وهكذا.

ولم يأخذ العرب آراء الاغريق كقضايا مسلم بها. بل على النقيض من ذلك فانهم دحضوها وفندوها. ولم يقبلوا منها إلا الذي صمد للنقد المنطقي واستقام مع عقائدهم. فها هو ابن سينا مرة أخرى برفض آراء أراكيماس وأنكساغوراس في علة حدوث الزلازل، ويفند آراءهما بطريقة علمية. مما تقدم نرى كيف أن منهج الدراسة العربي اعتمد على: الاستقراء القياس - التمثيل - التجربة - الملاحظة - دحض آراء الأخرين. وهي نفسها مقومات المنهج الحديث.

#### «المراجع»

## مراجع أصلية:

- ١ ـ أزهار الأفكار في جواهر الأحجار. تأليف: أحمد بن يوسف التيفاشي.
   المتوفى سنة ٦٥٦هـ. نسخة مكتوبة بقلم معتاد في القرن الرابع عشر،
   على ورق من وجه واحد، في ١٩٠ ورقة.
- لجماهر في الجواهر. تأليف: أبو الريحان محمد بن احمد البيروني. المتوفى
   سنة ٤٣٠ هـ. نسخة بقلم معتاد، تم نسخها في ١٨ أكتوبر ١٩٣٦.
   نقلاً عن نسخة فوتوغرافية محفوظة بدار الكتب المصرية.
- ٣ كتاب الأحجار. تأليف ارسطوطاليس (؟). المتوفى سنة ٣٢٢ ق. م. ترجمة العلامة لوقا بن اسرافيون. نسخة في مجلد طبع هيدليرج (المانيا) سنة ١٩١٢. ومعها ترجمتها إلى الألمانية بقلم الدكتور جوليوس رسكا المستشرق الألماني.
- عـمقدمة ابن خلدون (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عـاصـرهم من ذوي السلطان الأكبر). وضع

العــلامة عبــدالرحمن بن خلدون المغــري. كتــاب التحــريــر (۱۷۷)، ۱۹٦٦.

- نخب الذخائر في أحوال الجواهر. تأليف: محمد بن ابراهيم السنجاري المعروف بابن الأكفاني. المتوفى سنة ٧٤٩ هـ. تعليق ونشر الأب أنستاس الكرملي. طبع المطبعة العصرية. توزيع مكتبة لويس سركيس. سنة ١٩٣٩م.
- ٦ ـ الشفاء، الجزء الخاص بالمعادن والأثار العلوية. تأليف: ابن سينا.
   راجعه وقدم له: ابراهيم مدكور. تحقيق: عبدالحليم منتصر، سعيد زايد، وعبدالله اسماعيل. الناشر: الدار المصرية للتأليف والترجمة.
   طبع: الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية. القاهرة، ١٩٦٥.
- ٧ ـ مروج الذهب. للمسعودي. كتاب التحرير (١٩٣). تصدره دار
   التحرير للطبع والنشر، ١٩٦٦.
- ٨ ـ الجبال والأمكنة والمياه. تصنيف الامام أبو القاسم محمود بن عمر الزمخشري. المتوفى سنة ٥٣٨ هـ . طبع بليدن سنة ١٨٥٥م، مع مقدمة وترجمة لاتينية.
- ٩ ـ كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد والأراجيز والقصائد.
   تأليف الشيخ شهاب الدين أحمد بن ماجمد. ترجمة وتعليق جبريال فران. المكتبة الشرقية (بول جيتينيه) بباريس. ١٩٢١ ـ ١٩٢٣.
   نسخة فوتوغرافة.

#### مراجع حديثة:

- ١٠ معجم المطبوعات العربية والمعربة. جمعه ورتبه: يـوسف اليان سركيس. الناشر: مكتبة يوسف اليان سركيس وأولاده بالفجالة. عام ١٣٤٧ هـ- ١٩٢٩م، ١١ جزءاً.
- ١١ \_ فهرست المخطوطات: نشرة بالمخطوطات التي اقتنتها دار الكتب من

- ۱۹۳۱ ـ ۱۹۵۵. تصنيف: فؤاد سيد. القاهرة، مطبعة دار الكتب، ١٩٣٨ هـ ـ ١٩٦١م.
- ١٢ \_ العلوم عند العرب. تأليف: قدري حافط طوقان. من سلسلة الألف كتاب، العدد (٤). يطلب من مكتبة مصر ـ دار مصر للطباعة، ١٩٦٥م.
- ١٣ ـ الأحجار الكريمة في الفن والتاريخ. تأليف الدكتور عبدالرحمن زكي. من سلسلة المكتبة التقافية ، العدد ١٠٨. وزارة الثقافة والارشاد القومي. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، توزيع دار القلم. ١٩٦٤.
- ١٤ قصة المعادن الثمينة. تأليف المدكتور أنور عبدالواحد. من سلسلة المكتبة الثقافية، العدد ٨٩. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر. الناشر: دار القلم. ١٩٦٣.
- ١٥ ـ الحلى في التاريخ والفن. تأليف الدكتور عبدالرحمن زكي، المكتبة الثقافية، العدد ١٢٦. الدار المصرية للتأليف والترجمة. الناشر: دار القلم، ١٩٦٥.
- ١٦ ـ الجغرافيون العرب. تأليف: مصطفى الشهابي. سلسلة اقرأ: العدد
   ٢٣٠. الناشر: دار المعارف بمصر، ١٩٦٢.
- ١٧ ـ الكندي فيلسوف العرب. تأليف: أحمد فؤاد الأهواني. سلسلة أعلام العرب، العدد ٢٦. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر. توزيع مكتبة مصر. مطبعة مصر، ١٩٦٤.
- ١٨ ـ الجاحظ. تأليف الدكتور أحمد محمد الحوفي. سلسلة دراسات في الاسلام، السنة الرابعة، العدد ٣٨. يصدرها المجلس الأعلى للشؤون الاسلامية. سبتمبر ١٩٦٤.
- ١٩ ـ قصة الحياة ونشأتها عـلى الأرض. تأليف الـدكتور أنـور عبدالعليم.
   المكتبة الثقافية، العدد ١٠٠. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة

والطباعة والنشر. توزيع دار القلم، ١٩٦٤.

- ٢٠ ـ عرض تاريخي للفلسفة والعلم. تأليف: أ. وولف. ترجمة: محمد
- عبدالواحد خلاف. سلسلة المعارف العامة، خلاصة العلم الحديث، الرسالة الأولى. لجنة التأليف والترجمة والنشر. الطبعة الثانية، ١٩٤٤.
- ٢١ ـ تاريخ العلم. الكتاب الأول ـ العلم القديم في العصر الفهي لليونان، ٣ أجزاء. تأليف: جورج سارتون. ترجمة لفيف من العلهاء. بإشراف لجنة مؤلفة من الدكاترة: ابراهيم بيومي مدكور، محمد كامل حسين، قسطنطين زريق، ومحمد مصطفى زيادة. دار المعارف بمصر ١٩٥٧. قامت مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بشراء حق الترجمة.
- ٢٢ ابن النفيس. بقلم: بول غليونجي. سلسلة أعـــلام العــرب، رقم
   ٥٧. الدار المصرية للتأليف والترجمة. الناشر: مكتبة مصر بالفجالة.
   توزيع مكتبة مصر. دار مصر للطباعة.
- ٢٣ ـ مروج الذهب للمسعودي. بقلم: دكتور علي حسني الخربوطلي.
   تراث الانسانية، العدد ٤، المجلد ٤. الدار المصرية للتأليف والترجمة،
   ١٩٦٦. ص ٢٥٣ ـ ٢٦٩.
- ٢٤ نهاية الارب للنويري. بقلم: ابراهيم الابياري. تراث الانسانية،
   العدد ٥، المجلد ٤. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٦. ص
   ٣٣٣ ٣٥١.
- ٢٥ تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة للبيروني. بقلم:
   أحمد الساداتي. تراث الانسانية، المجلد ٣. الدار المصرية للتأليف والترجمة ١٩٦٥. ص ١٢٦ ١٣٩٠.
- ٢٦ ـ حياة الحيوان الكبرى للدميري. بقلم: دكتـور رشاد الـطوبي. تراث
   الانسانية، المجلد٣. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٥.
- ٢٧ ـ منطق الشفاء لابن سينا. بقلم: دكتور أحمد فؤاد الأهواني. تراث

- الانسانية، المجلد ٣. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٥. ص ٤٩٣ ـ ٥٠٦.
- ٢٨ ـ استخراج الأوتار في الدائرة للبيروني. بقلم: أحمد سعيد الدمرداش.
   تراث الانسانية، المجلد ٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤.
   ص ١٥٥٤ ـ ١٦٩.
- ٢٩ ـ أصل الأنواع لدارون، بقلم: دكتور سيد بدوي. تراث الانسانية،
   المجلد ٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤. ص ٩٧٣ ـ
   ٩٩٥.
- ٣٠ ـ الشفاء لابن سينا. بقلم: دكتور عبدالحليم منتصر. تراث الانسانية،
   المجلد ٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤. ص ٢٥٧ ـ
   ٢٦٩.
- ٣١ ـ القانون المسعودي للبيروني. بقلم: دكتور إمام ابراهيم أحمد. تراث الانسانية، المجلد٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤. ص
   ٤٠٥ ـ ٤٢٠.
- ٣٢ ـ كتباب الحيوان للجباحظ. بقلم: دكتور أحمد حماد الحسيني. تبراث الانسانية، المجلد ٢. الدار المصرية للتأليف والتبرجمة، ١٩٦٤. ص ٢١٥ ـ ٢٧٠.
- ٣٣ ـ ما بعد الطبيعة لأرسطوطاليس. بقلم: دكتور عبدالرحن بدوي. تراث الانسانية، المجلد ٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤. ص ٥٣٢ م. ٥٣٠.
- ٣٤ ـ نشأة الحياة على الأرض لأوبارين. بقلم: دكتور أنور عبدالعليم.
   تراث الانسانية، المجلد٢. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٤.
   ص ١٧٠ ـ ١٨٠٠.
- ٣٥ ـ رحلة ابن جبير لابن جبير. بقلم: دكتور حسين نصار. تراث

الانسانية، مجلد ١ . الـدار المصريـة للتأليف والتـرجمة، ١٩٦٣ . ص ٢٣٠ ـ ٢٥٠ .

- ٣٦ ـ عجائب المخلوقات للقزويني. بقلم: دكتور عبدالحليم منتصر. تراث الانسانية، المجلد ١. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٣. ص ممه ـ ٦٩٠.
- ٣٧ ـ المسالك والممالك للأصطخري. بقلم: محمد محمود الصياد. تراث الانسانية، مجلد ١ . الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٣. ص ٧١٩ . ٧٠٠ ـ ٧١٩.
- مقدمة ابن خلدون لابن خلدون. بقلم: دكتور علي عبدالواحد
   وافي. تراث الانسانية، المجلد ١. الدار المصرية للتأليف والترجمة،
   ١٩٦٣. ص ٢٨٦ ـ ٣٠٦.
- ٣٩ العرب في أوروبا . بقلم: دكتور علي حسني الخربوطلي. سلسلة المكتبة
   الثقافية، وقم ١٤٣٠. الدار المصرية للتأليف والترجمة. تـوزيع مكتبـة مصر. اكتوبر ١٩٦٥. ص ١٠٦٠ - ١٣٤.
- ٤٠ أضواء على قاع البحر. بقلم: دكتور أنور عبدالعليم. سلسلة المكتبة الثقافية، رقم ٤٨. الادارة العامة للثقافة. الناشر: دار القلم، ١٩٦١. ص ٣٧.
- ٤١ ـ أضواء على الفكر العربي الاسلامي. بقلم: أنور الجندي. المكتبة الثقافية، رقم ١٤٤٩. الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٦.
- ٢٢ ـ إحياء التراث العلمي العربي. بقلم: دكتور عبدالحليم منتصر. الجمعية المصرية لتاريخ العلوم، العدد الخامس. مؤتمر المعلمين العرب الرابع بالاسكندرية، ١٩٦٥. دار مصر للطباعة.
- ٣٠ ـ نشأة الفكر الفلسفي في الاسلام. تأليف: دكتور علي سامي النشار.
   الجزء الأول. الطبعة الثالثة، ١٩٦٥. دار المعارف.
  - ص ٥ ـ ١٩: منهج البحث التجريبي في العالم الاسلامي.

# هذه الهوسوعة

موسوعة الحضارة العربية الاسلامية هذه تتناول الكثير من تراثنا الاسلامي الغني الذي يعتز به كل مسلم، وبه يفخر كل عربي، فهو تراث إن دل عل شيء فإنما يدل عل ما كان عليه العرب منل فجر الاسلام من حضارة علمية وأدبية وفنية فضلاً عن الحضارة الاجتماعية والثقافية والمدينية. وقد رأت المؤسسة العربية للدراسات والنشر أن تنادر إلى الاسهام في نشر هذا النراث، فتوجهت إلى نخبة من المحققين والساحلين وأصحاب الاختصاص تستكتب كسلا في موضوع اختصاصه، فكانت هذه الدراسات القيمة، ننشرها في مسلسل نرجو أن يفيد منه أرباب العلم وطلابه على حدّ سواء.

المؤلس الساق العربية المؤلسات و النشس النشسر بالنساس و النشسس بالنساس و النشس بالاسلام الموال الموالي والنساس الموال الم